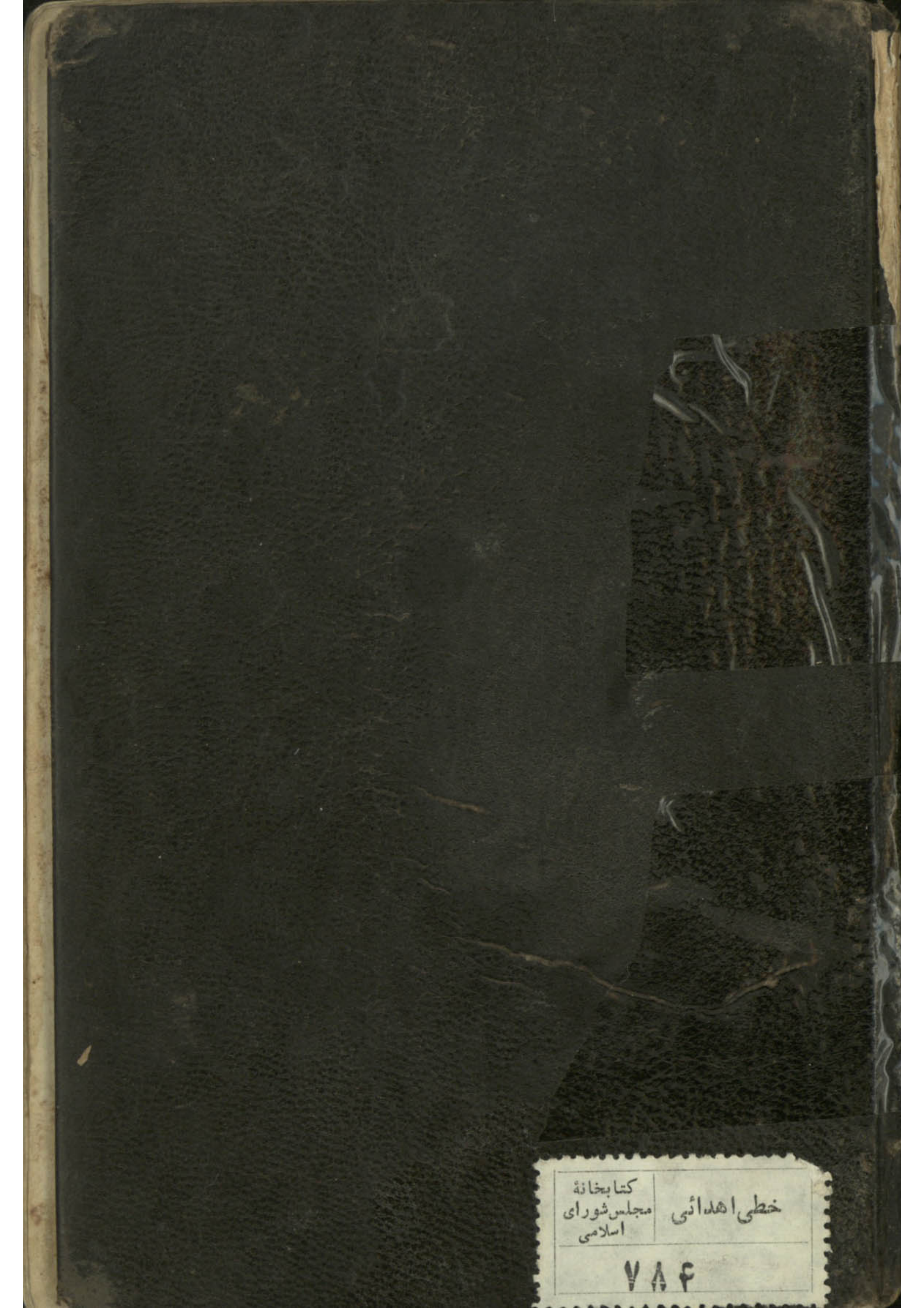



کتابخانهٔ مجلس شورای ملی
کتاب شرح بر ملخص چغمینی
مؤلف
جلد (۷۸۴) از کتب (خطی) اهدائی
آقای سید محمد صادق طباطبائی به کتابخانه مجلس شورای ملی
شماره ثبت کتاب
۲۱۴۸۹
خطی اهدائی
کتابخانهٔ مجلس شورای اسلامی
۷۸۴
۷۸۴


کتابخانهٔ مجلس شورای ملی
کتاب شرح بر ملخص چغمینی
مؤلف
جلد (۷۸۴) از کتب (خطی) اهدائی
آقای سید محمد صادق طباطبائی به کتابخانه مجلس شورای ملی
شماره ثبت کتاب ۲۱۴۸۹
خطی اهدائی
کتابخانه مجلس شورای اسلامی
۷۸۴
۷۸۴





بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين

الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا وبسط على بساط البسيطة ظلا ممدودا ورفع خضراء ذات بروج وسراج وخفض غبراء ذات مروج وفجاج ومهد بحرا مسجورا خلق سبع سموات ومن الارض مثلهن في ستة ايام ودبر الامر يتنزل بينهن على ترتيب ونظام كما كان في الكتاب مسطورا والصلوة على من دنى فتدلى الى رتبة الاعلى فكان قاب قوسين او ادنى محمد الذي اصبح مؤيدا بآيات عز وبالصبا منصورا وعلى آله الاتقياء واصحابه نجوم الاهتداء ما دام السماك راميا والسعد ذابحا والنسر طائرا والثريا غائصا والهنعة عبورا **وبعد** فلا اقسم بمواقع النجوم وانه لقسم لو تعلمون عظيم انه في زماننا هذا اقفرت مدارس العلوم الحقيقية ومعالم التعليم لا سيما الرياضي منها فخلت رياضها فقد ظلت ناضبة الماء وذابلة الرواء معوزة النجوم والازهار ومعيرة الارجاء والاقطار فقد اتخذه القوم ظهريا وظنوه شيئا فريا وطالبوا كالحيارى في العمى لا يهتدون الى منهج سبيلا ولا يجدون عليه احدا ولا مرشدا ولو دليلا فقلت لهم يا معشر الاخوان اني آنست نارا في بوادي هذه الفنون لعلي آتيكم منها بخبر او قبس لعلكم تصطلون لكن لما تاملت في تقاعد الغرائم عن ربط فروعها بالاصول وتقاصر الطبائع عن ضبط انواعها وفصولها لا سيما منها ما هو اشرف واعلى

واولاها الهيئة التي تنبئ على الناظرين فيها الكتب والآثار في جلالة قدرها ذوي البصائر والالباب ولقد صنفت فيها كتب لطيفة وزبر شريفة ورسائل مبسوطة ودفاتر مضبوطة الا ان الهمم لقصورها عن الارتقاء الى نهاية الادراك في دراية الافلاك والنفوس لتكاسلها عن الانهماك في تقاسيم الافلاك المنتهي للادراك تلقت المختصر المسمى بالملخص في الهيئة بالقبول فطارت الى الاقطار الدبور والقبول فتصدى لشرحه الاكابر والافاضل واشتغل بدرسه الاماجد والاماثل فاعتمد المحصلون في حل عقد مبانيه على الشروح واعتقدوا انه بريء من الجروح فدعاني ذلك الى ان اكتب له شرحا يذلل الصعاب ويميز القشر عن اللباب ينبه على ما في المتن من الخلل وعلى ما في الشروح من الزلل يحتوي على بعض ما استفدته من الفوائد او استنبطته من الزوائد مقتصرا على حل هذا الكتاب من المسائل ومعرضا عن الاطناب المؤدي للملال تذكرة للمنتهي المنصف وتبصرة للسالك غير المتعسف فلما استكمل تقويمه وتم ترقيمه جعلته تحفة لحضرة هي حجرة الجنان بهجة وبهاء وخدمة لسدة هي غيرة الجنان نزاهة وصفاء وهي حضرة من نشر الجود والاحسان وبسط الامن والامان ووضع ميزان العدل والانصاف ورفع بنيان الميل والاعتساف ونفر بالعقل لحسن تربيته وازهر نجوم الشرع بيمن تقويته واحيا ما قد طوى العلوم باسرها فروعا واصولا واتقن المعارف كلها منقولا ومعقولا شمس الضحى بدر الدجى فلك العلى خير الورى بحر الندى علم الهدى بها تستمر ابن مشتري كالسحاب الماطر ولين للقمر كف كالبحر الزاخر نور السيادة في جبهته باهر ونور السعادة في وجهته زاهر بل هو نور حدقة المرتبة العليا ونور حديقة السلطنة العظمى المنفرس فيه من اوائل سموه طفلا بالامير الاعظم ظل الله تعالى في الارضين مغيث الملة والحق والدين السلطان ابن السلطان الغ بيك بن شاهرخ بن تيمور كوركان مد الله تعالى شموس سلطنته

الخلوص

نائبه عن الزوال واقفا برلته ثابته على الكمال ما ثبت نجم الافلاك الدائرة او نبت نجم
على الارض الساهرة اللهم انصر اولياءه واخذل اعداءه وامدد ظلال رافته على كافة الانام مدى
الليالي والايام بالنبي وآله الكرام الحمد هو الثناء باللسان على قصد الجميل بتعظيم للواجب الوجب
له افضله الكف والكفو اي المثل او مصدر كافاه اي جازاه فعلى الاول نصب على
الحال او المصدر اذ الاصل احمد ارحمه الكف افضله وعلى الثاني يجوز ان يكون منصوبا بنزع
الخافض ايضا والافضال الاحسان والصلوة هي الدعاء والصلوة من الله رحمة مجاز اعلى نبي
دهو انسان مبعوث من الحق الى الخلق بالخبر بنبأ اي اجزوهي الانباء اي ارتفع او
منقول من النبي وهو الطريق محمد وآله هو الاهل لكن خص استعماله في الاشراف فيقول
عبد الله الفقير المحتاج الى رحمته هي رقة القلب وانعطاف تقتضي التفضل والاحسان ويضاف
الى الله تعالى باعتبار غايتها محمود بن محمد بن عمر الجغميني جغمين قرية من قرى خوارزم الف
هذا الكتاب في بيان هيئة بسائط اجسام العالم وهو العلم بالشيء وغلب فيما يعلم به الصانع
تعالى من الجواهر والاعراض ويمكن ان يكون المراد بهيئة العالم الهيئة الذي يبحث فيه عن احوال
الاجرام البسيطة العلوية والسفلية من حيث الكمية والكيفية والوضع والحركة اللازمة لها وما
يلزم منها وانما اطلقنا القول في البسائط السفلية لان المتاخرين ومنهم المصنف يتعرضون لها
مطلقا وان لم يتعرض صاحب المجسطي منها الا لكرتي الارض والماء معا فذكره بحيث هي كرة
لكل عالم تبيك الهيئة متحريا اي قاصدا فيه التخليص عن الزوائد معرضا عن ابعاد البيان والافصاح
والايجاز الفاظ واختصاره عن الزوائد منقح المباني المعاني ونشرها بعزان ذلك الكتاب قليل
اللفظ كثير المعنى بحسب الامكان اي بقدر ما يمكن لي وسميته الملخص في الهيئة ليكون اسمه باعتبار
هذا التسمية ايضا والاعلى معناه الاصلي اللغوي اذ المسمى بالعلم علم الملخص او ليكون اسم

دالا على ذلك بالدلالة اللغوية لكونه ملخصا ايضا وهذا الوجه الصق بقوله وظاهره الذي هو اسم
مخبر عن فحواه اي معناه والحاصل ان هذا التسمية ليست على سبيل الارتجال من غير ملاحظة المعنى اللغوي
الاصلي بل على طريق النقل بملاحظة الاصلي وجعلته مشتملا على مقدمة والمراد بها بهنا ما تقدم
على مقاصد كتابه لارتباطها بها وذلك يختلف بحسب اراء المصنفين ومقالتين يبحث في احديهما
عن احوال الاجرام العلوية وفي الاخرى عن احوال البسائط السفلية ولا يخفى وجه الحصر فيها المقدمة
لما ذكر ان كتابه مشتمل على مقدمة ومقالتين اراد ان يشير الى ما ذكر منها على سبيل الاجمال
ليحيط الشروع في امور اذ حاطها في بيان اقسام الاجسام الطبيعية التي هي جواهر يمكن
ان يفرض فيها خطوط ثلثة متقاطعة على قوايم وقد يطلق الجسم على مقدار يمكن ان يفرض
فيه الخطوط المذكورة بحسبها تغليب على الاجمال اذ بيانها على التفصيل متعذر ولان تفصيل
الاجرام العلوية هو المقصد الاقصى في هذا الفن فلا يناسب ان يذكر في المقدمة وانما خص بيان
اقسام الاجسام بالذكر في العنوان ولم يتعرض لغيره مما ذكر فيها ليبين استدارة اشكال
البسائط وترتيبها وكيفية نضدها وغير ذلك بناء على ان المراد بيانها بيانا على وجه التفصيل
بيان بعض احوالها او تنبيها على ان الاصل في المقدمة والاولى بان يذكر فيها هو ذلك البيان
لكونه متضمنا لافراز الاجسام البسيطة التي هي موضوع الهيئة من بين الاجسام المفيد
بصيرة في طلبه وتعريفها الذي هو من المبادي التصورية وتقسيمها الذي قبل انه من المبادي
التصديقية واما استدارة الاشكال والترتيب وكيفيته فالاليق ان يذكر في المقاصد وانما ذكر
في المقدمة اما الاستدارة فلان التفصيل بعد الاجمال اوقع في البيان ولانه اراد ان يشير الى
برهانه اللمي الذي يذكر في الطبيعي لكونه اخفى من البرهان الاني الذي يذكر في التعاليم
الاعتبار لا يكون من المقاصد واما الترتيب وكيفيته فتبعيته ذكر الاستدارة وانما ذكرنا



ليس وراء الفلك الاعظم شيء لا خلاء ولا ملاء وبيان ما يطلق عليه اسم العالم فليس فيه كثير
فائدة فكذا ما يعرض لها اعانة على تعين محل كرة العالم واعلم ايضا ان التعرض لاقسام المركبات
استطرادي ليس له فائدة يعتد بها في هذا الفن المقالة الاولى في بيان هيئة الافلاك التي هي
متحركة بالذات على الاستدارة دائما وما يتعلق بها من الكواكب والحركات والدوائر والقسي
وما يعرض للكواكب في حركاتها وانما قدم البحث عن العلويات لكونها اشرف من السفليات
وهي في ابواب الاول في هيئة الافلاك والكواكب ويعرف فيه عدد الافلاك و
السيارات واما الثوابت فغير محصورة والمرصودة منها الف وخمسة وعشرون
ولم يرها بطلميوس بالصغيرة لابعد منها ولذلك اشتهر بينهم ان المرصودة الف واثنان وعشرون
وقال عبد الرحمن الصوفي انها الف وخمسة وعشرون نظرا الى ان الصغيرة مرصودة ايضا
الثاني في حركات الافلاك قدرا وجهة ويندرج فيه معرفة بعض الاوضاع الثالث في الدوائر
الدائرة سطح مستو يحيط به خط مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون البعد بينها وبين
واحد في جميع الجهات وقد يطلق الدائرة على ذلك الخط المحيط ايضا الرابع في القسي
القوس قطعة من محيط الدائرة والخامس فيما يعرض للكواكب السبعة السيارة في حركاتها من
الاسراع والابطاء والعرض والاستقامة والاقامة والرجوع والارتباطات التي بينها
الشمس والكسوف والخسوف واختلاف التشكلات النورية للقمر
لعطارد بين ابعد الثلاثة ومركز تدويره والكوكب
الجزء وما يتصل بذلك من بيان مقادير … اقطار التداوير ومراكز الافلاك المعدلة
للمسير ونقطة المحاذاة والذروتين الوسطى والمرئية وابعاد المراكز بعضها عن بعض ومواضع
الاوجات والجوزهرات ويستفاد من هذا الباب ايضا معرفة الاقطاع كما يستفاد على التفصيل

جميع ذلك ان شاء الله تعالى والوجه في الحصر هذه المقالة في الابواب الخمسة بعد ما عرفت من ان الهيئة عبارة
عما ذكرناه ان المذكور فيها اما ان يكون بحثا عن الكيفية اولا الاول هو الاول والثاني اما ان يكون
بحثا عن الحركة او عما يتعلق بها الاول هو الثاني والثاني اما ان يكون بحثا عما يلزم منها او عما
ينضبط به الاول هو الخامس والثاني اما ان يكون بحثا عن السطوح او عن الخطوط الاول
هو الثالث والثاني هو الرابع لكن العدد والوضع فقد عرفت اندراجها فيها واما الابعاد و
الاجرام فلصعوبتها غير مذكورة في هذا الكتاب والوجه في ترتيب الابواب ان الكيفية التي
الشكل متقدم على الحركة اذ الجسم ما لا شكل له لم يتحرك والحركة على ما يتعلق بها اما على ما يتبعها
فظاهر واما على ما ينضبط به فلان النظر الى انها المقصودة منه ومنشأ النظر الى ان ضبطها يتوقف عليه
فعكس ذلك والناس فيما يعتبرون مذاهب ولهذا الاعتبار قدمه المصنف على ما يتبعها
واما تقديم الدوائر على القسي فلكون معرفتها موقوفة على معرفة الدوائر لما عرفت من انها قطع
منها المقالة الثانية في بيان هيئة الارض التي هي كرة واقعة تحت كرات العالم وما يتعلق بها من
بيان المعمورة منها وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم السبعة وذكر خواص المواضع والاشياء
المفردة وهي ثلثة ابواب الباب الاول في بيان المعمورة من الارض وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم
السبعة وتعيين مبادئها واوساطها واواخرها الثاني في خواص المواضع التي على خط الاستواء
وهو محيط دائرة تحدث على وجه الارض من قطع سطح معدل النهار اياها والمواضع التي لها عرض
وتستوف العرض في باب القسي ان شاء الله الثالث في اشياء منفردة غير مشتركة
من الطالع ودرجة الطلوع والمر والظل وخط نصف النهار والاعتدال وسمت القبلة و
النهار والليل والصبح والشفق واليوم بليلته والساعات المستوية والمعوجة والشهر والسنة و
والضابط ان البحث فيها اما ان يكون عن اشياء منفردة لا تتعلق بالارض اولا الاول



لكن استعمالها في النسبة والاثر الخالص المختار وهي الافلاك بافراد الكواكب وكل جسم

بسيط اذا خلى وطبعه ولم يعرض له من خارج تأثير غريب والطبع والطباع بمعنى واحد وهو مصدر

للذات اللشي وقد وقع في بعض النسخ وطبيعة وهو ايضا صحيح اذ الطبيعة على ما فسرنا الجسم

الاجسام وربما يطلق على معنى لا يشمل الافلاك لكن ليس بمراد هنا فهو على ما بين في غير

هذا العلم اي في كتاب السماء والعالم من الطبيعي كرى الشكل قال الشيخ في الاشارات يجب ان

يكون الشكل الذي يقتضيه البسيط مستديرا والا لاختلف هيئة في مادة واحدة عن قوة واحدة

الكرة جسم يحيط به سطح مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون جميع الخطوط المستقيمة التي تخرج

منها اليه متساوية وتلك النقطة مركز لها وكذلك السطح ايضا والشكل هيئة الشيء يحيط به نهاية

واحدة او اكثر من جهة احاطتها به وقد يطلق ويراد به المتشكل فالعناصر بجملتها اي كل واحد منها يكون

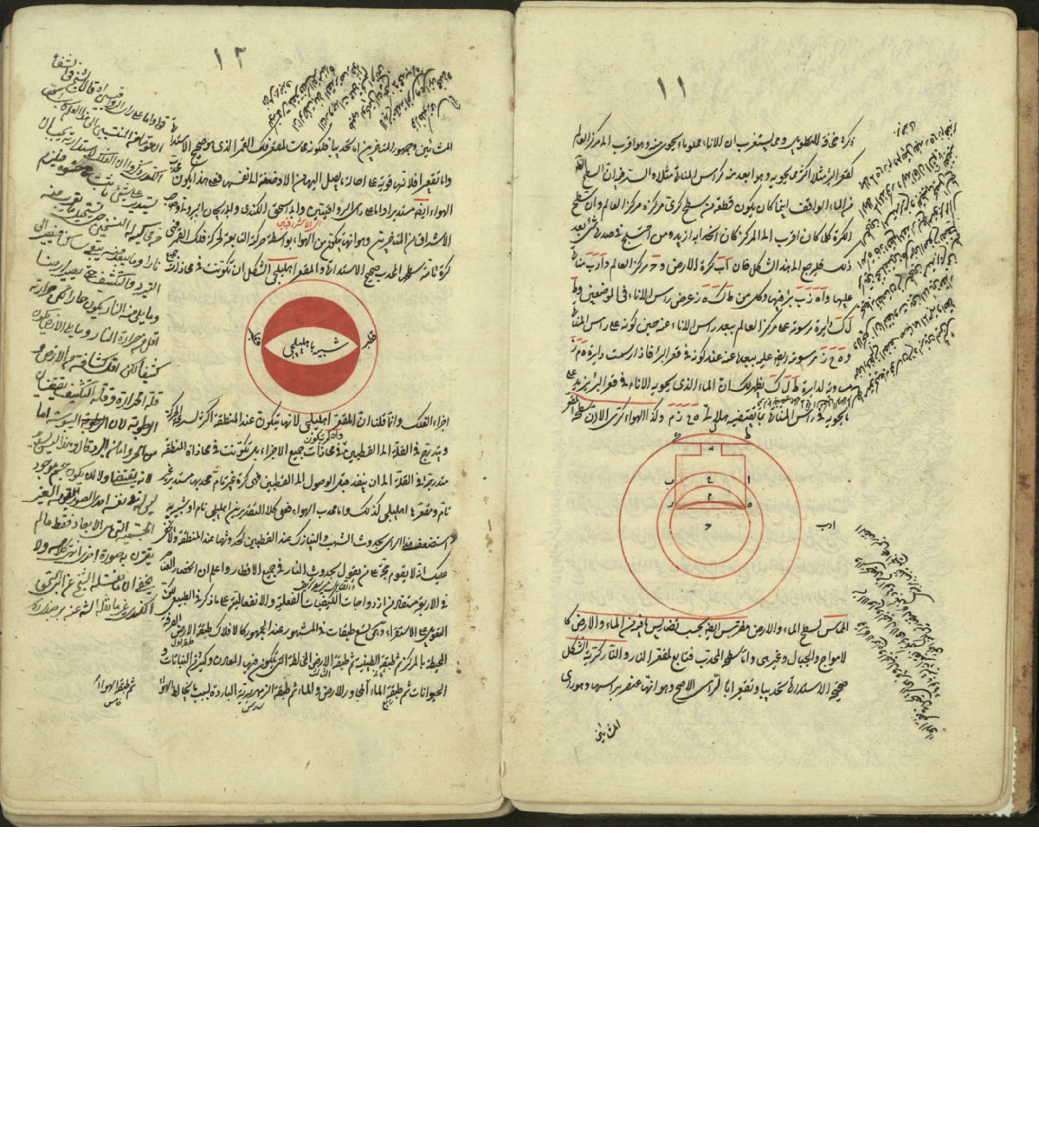
وفائدة هذا القيد الاشارة الى ان المطلوب في هذا الفن كونها كرة كلها لا الاحتراز

عن اجزائها المنفصلة منها والاجرام الاثيرية كرية الشكل اذ لطبيعتها وطبعها ولما كان

القدر غير كاف في هذا بل لا بد من التعرض لما يجب الواقع وكان بعضها بالقرب

وجرم البيضة من الحديد وانما حمل ذلك على ذلك ليحصل بين المثال والممثل اقرب في الحجم لو الزيد
بروحات شعير لم يقدح ذلك في شكل جملتها وهو الشكل البيضي بل نسبة تلك التضاريس الى
الارض اصغر بكثير من نسبة الشعير الى البيضة اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة
سبع عرض شعيرة الى ذراع هو اربعة وعشرون اصبع كما اعتبره المتاخرون وذلك
لانهم ذكروا ان قطر الارض على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا
وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان وثلث فرسخ وهو خمسة امثال نصف فرسخ تقريبا
ثم بينوا ان نسبة نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع بان
قسموا عدد ضعف فراسخ القطر وهو خمسة الاف وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو
مائة واربعة واربعون اذ الاصبع ست شعيرات معتدلة مضمومة بطون بعضها الى ظهور بعض
فخرج خمسة وثلثون بالتقريب ولان نسبة الى ربع من القسمة الى المقسوم لكنسبة الواحد
الى المقسوم عليه ابدا يكون نسبة خمسة وثلثين الى عدد ضعف الفراسخ كنسبة الواحد
الى عدد شعيرات الذراع اعني نسبة شعيرة الى ذراع بل يكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثون
وهو الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر اعني نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس
سبع عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال النصف
فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وهي نسبة الواحد الى الف وثمانية
ويلزم من ذلك ان يكون نسبة كرة قطرها مقدار ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة
قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحدة الى الف الف الف واربعة وعشرين
الف الف ومائة اثنين وتسعين الف وخمسمائة واثنى عشر وتكتب بالارقام الهندسية هكذا
١٠٢٤١٩٢٥١٢ كما اخرج في زاد درية في علم الهندسة والحساب فاذا نزلنا كلام الجبل

والسبع منزلة الكرة يكون نسبة اعظم من الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى
كرة قطرها ذراع ولذلك وقع في عبارة كثير من المحققين ما يدل بظاهره على ذلك
واحالوه على ما بينوه مع انهم لم يثبتوا الا تماثل النسبتين اللتين ذكرناهما اولا واعلم
ان ما ذكرناه من مساوات النسبتين انما يصح اذا اخذنا الذراع على راي المحدثين
والقطر على راي القدماء كما اشرنا اليه ولو اخذناهما على راي واحد او عكسنا
الامر لتغيرت النسبة مثلا لو اخذناهما على راي القدماء لكان نسبة الارتفاع الى
القطر اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم
اثنان وثلثون اصبعا وكذا على راي المحدثين اذ القطر عندهم على ما ذكره
الفان ومائة واربع وستون فرسخا تقريبا الا ان التفاوت على هذا
الراي يكون اقل منه على راي القدماء ولو عكست لصار التفاوت فاحشا لكن هذا
لا يورث تقريبا فيما ذكرناه وانما اطنبنا الكلام في هذا المقام ليكون تفصيلا لما
اجملوه وتنبيها على ما اغفلوا عنه واهملوه فلنرجع الى ما كنا فيه بصدده وكذا الماء
الا انه ليس بتام الاستدارة بل هو على هيئة كرة مجوفة قطع بعض منها وملئت بالارض
على وجه صارت الارض مع الماء بمنزلة كرة واحدة ومع ذلك ليس شيء من سطحيه
صحيح الاستدارة اما المحدب فلما فيه من الامواج واما المقعر فلتضاريس ما فيه
من الارض لا نخرج من سطحه ما ارتفع من الارض والسبب فيه ان الارض يقبول
التشكلات الغريبة وحفظها ايا حدثت فيها جبال وهود وغائرة فانحدر
الماء اليها بالطبع وانكشف المواضع المرتفعة لتكون مسكنا للحيوانات المتنفسة و
غيرها من النباتات والمعادن عناية من الله تعالى وللقوم فيه كلمات اخرى تركنا



ذكرنا في المطولات ومما يستغرب ان للاناء مملوما يحوي منه وهو اقرب الى مركز العالم
لقعر البئر مثلا اكثر مما يحويه وهو ابعد منه كرأس المنارة مثلا والسر فيه ان السطح الاعلى
من الماء الواقف انما كان يكون قطعة من سطح كرى مركزه مركز العالم وان سطح
الكرة كلما كان اقرب الى المركز كان انحدابه ازيد ومن اصغر فاذا صدقت بعد
ذلك فليرجع الى هذا الشكل فان ا ب كرة الارض و ح مركز العالم و ا د ب منارة
عليها و ا ه ز ب بئر فيها وكل من ط ك ه ز عرض رأس الاناء في الوضعين و ط
ل ك دايرة مرسومة على مركز العالم ببعد رأس الاناء عنه حين كونه على رأس المنارة
و ه ع ز مرسومة ايضا عليه ببعدها عنه عند كونه في قعر البئر فاذا رسمت دايرة ه م ز
موازية لدايرة ط ل ك ظهر لك ان الماء الذي يحويه الاناء في قعر البئر يزيد على
ما يحويه في رأس المنارة بما يقتضيه هلالا ه ع ز م ولذا الهواء ترى الان سطحه المقعر

المماس لسطح الماء والارض ... والارض كا
لامواج والجبال وغيرهما واما سطحه المحدب فتابع لمقعر النار والنار كرية الشكل
صحيح الاستدارة تحدبا وتقعرا على رأي الاصح وهو انها عنصر برأسها وهو ذي

المشائين وجمهور المتأخرين اما تحدبا فلكونه على مقعر فلك القمر الذي هو صحيح الاستدارة
واما تقعرا فلانه قوية على احاطة ... البرهان الا ضعفه ... فعلى هذا يكون
الهواء ايضا مستديرا واما على رأي الرواقيين وابي اسحق الكندي والبرهان ...
الاشراقيين المتأخرين وهو انها يتكون من الهواء بواسطة حركة التابعة لحركة فلك القمر ففي
كرة تامة سطحها المحدب صحيح الاستدارة والمقعر اهليلجي الشكل ان تكون في محاذات جميع

اجزاء الفلك وانما قلنا ان المقعر اهليلجي لانها تتكون عند المنطقة اكثر لسرعة الحركة
وتتدرج في القلة الى القطبين في محاذات جميع الاجزاء بل تكون في محاذاة المنطقة
متدرجة في القلة الى ان ينفد عند الوصول الى القطبين فهي كرة غير تام محدبها مستدير غير
تام ومقعرة اهليلجي كذلك واما محدب الهواء فهو كالمقعر منه اهليلجي تام او شبيه به
واستضعف هذا الرأي بحدوث الشهب والنيازك عند القطبين كحدوثها عند المنطقة ولا يخفى
عليك انه لا يقوم حجة على من يقول بحدوث النار في جميع الاقطار واعلم ان انحصار العناصر
في الاربع مستفاد من ازدواجات الكيفيات الفعلية والانفعالية على ما ذكر في الطبيعي
القوي على الاستقراء وهي تسع طبقات في المشهور عند الجمهور كالافلاك طبقة الارض الصرفة
المحيطة بالمركز ثم طبقة الطينية ثم طبقة الارض التي تتكون فيها المعادن وكثير من النباتات و
الحيوانات ثم طبقة الماء المحيط بالارض والماء ثم طبقة الزمهريرية الباردة لبعدها عن ...

من الابخرة وعدم ارتفاع انعكاس الاشعة اليها وهي منشأ للسحاب والرعد والبرق والصواعق ثم
طبقة الهواء الغالب القريب من الخلوص ثم الطبقة الدخانية التي يتلاشى فيها الادخنة المرتفعة من السفل
ويتكون فيها ذوات الاذناب والنيازك وما يشبههما من الاعمدة ونحوها وربما توجد متحركة بحركة الفلك تبعا
ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهواء باعتبار المخالطة للابخرة وعدمها بقسمين احدهما الهواء اللطيف
الصافي عن الابخرة لانها تنتهي في ارتفاعها الى حد لا يجاوزه وهو قريب من سبعة عشر فرسخا وثانيهما
الهواء الكثيف المخلوط بالابخرة ويسمى كرة البخار وعالم النسيم وكرة الليل والنهار اذ هي مهب الرياح
والقابل للظلمة والنور والزرقة التي يظن انها لون السماء انما تتخيل فيها وبهذا الاعتبار يمكن ان
يؤخذ الطبقات سبعا كالسموات والافلاك كلها كرية الاشكال صحيحة الاستدارة محدبها ومقعرها
لعدم المانع عنها على اصولهم وهذه الكرات يحيط بعضها ببعض والارض ساكنة في الوسط بحيث
ينطبق مركز حجمها على مركز العالم لثقلها المطلق وهذا الحكم الجليل في النظر واما النظر الدقيق
فحكم بوجوب انطباق مركز ثقل مجموع الاثقال على مركز العالم لتدافعها في جميع الجوانب الذي ينطبق
مركز ثقلها عليه لكونها طالبة اياه وبلزم منه حركة الارض بكليتها بسبب حركة ثقيل من جانب منها الى
آخر وهو ايضا غريب ثم الماء لكونه ثقيلا مضافا فهو محيط بها احاطة غير تامة ثم الهواء الخفيف
ثم النار الخفيفة على الاطلاق ثم فلك القمر وهو النير الاصغر ثم فلك عطارد المسمى بالكاتب ايضا ثم
فلك الزهرة الملقبة بالسعد الاصغر وهي مع عطارد يسميان بالسفليين ثم فلك الشمس وهي النير الاعظم
ثم فلك المريخ المسمى بالاحمر ايضا وهو النحس الاصغر ثم فلك المشتري وهو السعد الاكبر ثم فلك زحل المسمى
بكيوان ايضا وهو النحس الاكبر وهذه الثلثة تسمى بالعلوية وهي مع السفليين بالخمسة المتحيرة وهي مع النيرين
بالسبعة السيارة ثم فلك الثوابت وهي ما عدا السيارة ثم فلك الافلاك وكانه انما سمي به لان الفلك
قد يعبر في معهود العرف تشبيها لفلك المنزل المتحركة وهو المشاهد حركة جميع الافلاك قد يعبر في معهود

انتهى



من الابخرة وعدم ارتفاع انعكاس الاشعة اليها وهي منشأ للسحاب والرعد والبرق والصواعق ثم
طبقة الهواء الغالب القريب من الخالص ثم الطبقة الدخانية التي يتلاشى فيها الادخنة المرتفعة من السفل
يكون فيها ذوات الاذناب والنيازك وما يشبهها من الاعمدة ونحوها وربما توجد متحركة بحركة الفلك
ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهواء باعتبار المخالطة للابخرة وعدمها بقسمين احدهما الهواء اللطيف
الصافي عن الابخرة لانها تنتهي في ارتفاعها المصعد للابخرة وهو قريب من سبعة عشر فرسخا وثانيهما
الهواء الكثيف المخلوط بالابخرة ويسمى كرة البخار وعالم النسيم وكرة الليل والنهار اذ هي مهب الرياح
والقابل للظلمة والنور والزرقة التي يظن انها لون السماء انما تتخيل فيها وبهذا الاعتبار يمكن ان
يؤخذ الطبقات سبعا كالسموات والافلاك كلها كرية الاشكال صحيحة الاستدارة لتحدبها وتقعرها
لعدم المانع عنها على اصولهم وهذه الكرات يحيط بعضها ببعض والارض ساكنة في الوسط بحيث
ينطبق مركز حجمها على مركز العالم لثقلها المطلق وهذا الحب الجليل في الظواهر واما النظر الدقيق
فحكم بوجوب انطباق مركز ثقل مجموع الاثقال على مركز العالم لتدافعها في جميع الجوانب الذي يقتضي
مركز ثقلها عليه لكونها طالبة اياه ويلزم منه حركة الارض بكليتها بسبب حركة ثقيل من جانب منها الى
اخر وهو ابعد غريب ثم الماء لكونه ثقيلا مضافا فهو محيط بها احاطة غير تامة ثم الهواء الخفيف بالاضافة
ثم النار لخفتها على الاطلاق ثم فلك القمر وهو النير الاصغر ثم فلك عطارد والمسمى بالكاتب ايضا ثم
فلك الزهرة الملقبة بالسعد الاصغر وهي مع عطارد يسميان بالسفليين ثم فلك الشمس وهي النير الاعظم
ثم فلك المريخ المسمى بالاحمر ايضا وهو النحس الاصغر ثم فلك المشتري وهو السعد الاكبر ثم فلك زحل والمسمى
بكيوان ايضا وهو النحس الاكبر وهذه الثلث تسمى بالعلوية وهي مع السفليين بالخمسة المتحيرة وهي مع النيرين
بالسبعة السيارة ثم فلك الثوابت وهي ما عدا السيارة ثم فلك الافلاك وكانه انما سمي به لان الفلك في
[illegible] المنزل المتحركة وهو [illegible] مركز جميع الافلاك [illegible]

تشبيها له بقبول النفوس المؤثرة ... وتحرك ابدانها الهيولي فلو لم ... انهم وجدوا
تسع حركات تتخالف فاثبتوا لكل منها فلكا فبادي نظرهم لانهم وجدوا فبادي نظرهم تسع حركات مختلفة
فاثبتوا تسع افلاك اذ وجدان حركة الثوابت فبادي النظر نظر ويمكن ان يسند حركة فلك الافلاك
الى مجموع الثمانية من حيث هو مجموع بان يتعلق بها نفس واحدة ويحركها بهذه الحركة فلا حاجة الى التاسع بل
الى الثامن ايضا لامكان ان يتعلق بمجموع السبعة نفس تحرك بتلك الحركة ويكون الثوابت مركوزة في التاسع
تحركها بحركة الحركة واما تنبيها على الوجه المذكور فلان المحرك للكل ينبغي ان يكون محيطا بجميع ما يشهد
الفطرة السليمة وان بعض الثوابت منكسف بزحل المنكسف بالمشتري المنكسف بالمريخ المنكسف بالزهرة
المنكسف بالعطارد المنكسف بالقمر الكاسف للشمس ولا شك ان فلك المنكسف فوق فلك الكاسف لكن
بقي الامر في كون فلك الشمس تحت فلك المريخ وفوق فلك الزهرة اذ طريقة الكسف لا تجري بين الشمس وبين
غير القمر من الكواكب لاضمحلالها تحت الشعاع عند مقارنتها اياها فعلم الاول بطريقة اخرى وهي اختلاف المنظر
فان المريخ ليس له اختلاف منظر اصلا بخلاف الشمس فيكون فوقها وسيتضح لك هذا المعنى في باب القمر
ثم وقع التأمل في كونها فوق عطارد ايضا مشكوكا فيه الى هذا الاوان فان الآلات التي يستعلم بها اختلاف
المنظر وهي ذات الشعبتين تنصب في سطح دائرة نصف النهار وهي عند وصولها اليها غير مرئيين في
المعمورة لانخفاضهما فيها لان الزهرة لا تبعد عن الشمس اكثر من سبعة واربعين درجة وكذا عطارد لا
يبعد عنها اكثر من سبعة وعشرين درجة فذهب بعض القدماء الى انهما فوقهما استحسانا لكون الشمس بين
السيارات بمنزلة شمسة القلادة ولكون ما هو اسفل حركة من الكواكب اكثر ابعادا واعظم مدارا ولكون
ربط واحد معها في السيارات وهو العلوية في جهة منها وما ليس له ربط واحد بل رباطات في جهة اخرى
وستعرف الرباطات في الباب الخامس ان شاء الله تعالى والرئيس صاحب المجسطي وقد تابعه في هذا الرأي جمهور
عند المتأخرين بعد الشمس المعلوم بطريقة استعلام الابعاد والاجرام مناسب لهذا الوضع وعلو

المتأخرين وقد تأيد عندهم بما حكي عن جماعة منهم الشيخ الرئيس انهم رأوا الزهرة كشامة على وجه الشمس
او ايأها مع عطارد كشامتين على وجهها وزعم بعض المتأخرين انه رأى في قرص الشمس نقطة سوداء فوق مركزها
بقليل كالمحو في وجه القمر وظن بعض المتأخرين كمؤيد الدين العرضي وصاحب التحفة ان فلك الشمس بين
فلكيهما بل جزم باستحالة كون فلك الشمس فوق فلك الزهرة بدليل لاح له في الابعاد والاجرام وقال
بعض من تقادم عهده بانهما تحتهما او الاكسفا كالقمر وليس بشيء وسمى الفلك الاعظم لكونه اوسع
الافلاك والفلك الاطلس لكونه خاليا عن الكواكب كالاطلس الخالي من النقش وهو الفلك المحيط
بجميع الاجسام لتناهي الابعاد ووجوب وجود جسم محيط بالاجسام محدد للجهات بناء على ما قال
بطليموس من انا لا نثبت في السموات فضلا لا نحتاج اليه وليس وراءه شيء لا خلاء ولا امتناع سواء
فسر بالبعد المجرد الموجود كما هو رأي افلاطون ومن تبعه او الموهوم كما ذهب اليه المتكلمون ولا ملاء
لما مر وكل محيط مماس للمحاط الذي يليه في الترتيب المذكور لامتناع الخلاء وعدم الفضل
جملة هذه الاجرام من العناصر والافلاك وما فيها من المركبات والكواكب وغيرها من الجواهر و
الاعراض يطلق عليها اسم العالم الجسماني واما العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله تعالى من الموجودات
وصورتها هذا بحسب سطوح المحدبات فان محيط الدائرة العظمى بمنزلة المحدب الفلك الاعلى



وما بينه وبين محيط الدائرة التي تحتها بمنزلة ثخنه وهكذا الى ان ينتهي الى محيط الدائرة الصغرى فان محيطها
بمنزلة سطح الارض وسطحها بمنزلة حجمها وان شئت تحقيق مجسم هذه الدوائر فعليك ان تفرض قطرا من
اقطار اعظمها كالمحور وتتوهم دورانها على المدار يحصل الموضوع الاول فان محيطات تلك
الدوائر يحصل بدورانها في الوهم سطوحا كرية وما بين كل محيطين متتاليين ومحيط الدائرة
الصغرى اجراما كرية بمنزلة الافلاك والعناصر **المقالة الاولى** في بيان الافلاك وما يتعلق بها وهي
خمسة ابواب **الباب الاول** في هيئات الافلاك فلك الشمس ابتداء به لانه ابسط الافلاك السيارة التي
قصد بالذات بيان هيئاتها في هذا الباب ولانها اشرف الكواكب واشهرها واضوؤها واعظمها
عند الجمهور واما لكون حركتها ابسط وانضباط ما يتقدر به الحركات من الايام والشهور والاعوام
بها فنعم الوجه حيث قدم حركتها على حركات الاخر جرم كري يحيط به سطحان متوازيان ويتقف
معنى التوازي من ترتيب مركزهما مركز العالم وهو مركز فلك الاعظم وكل كرة متوازية السطحين
مركزها مركز سطحي فلك الشمس الذي هو مركز العالم مركزه وانما اعتبر التوازي بين سطحيه لانهما لو لم
يكونا متوازيين كسطحي المتمم والتدوير مثلا لم يكن مركزهما مركز الكرة بل مركزها مركز محدبها وكل فلك
مجسم قيد ايضا الفلك بكونه جسما تنبيها على ان الفلك يطلق على غير المجسم ايضا كالدائرة
ومحيطها وان المراد به ههنا هو المجسم شامل للارض احترز عن التدوير اذ ليس لها سطحان
متوازيان واما المتممات فخارجة من اول الامر اذ الاكثر في منهم المصنف لا يسمونها افلاكا
فهو متوازي السطحين وفائدة هذه المقدمة الاشارة الى ان كل فلك شامل للارض
فلك الشمس في انه يحيط به سطحان متوازيان الا المراد ان كل فلك شامل للارض اذا كان
متوازي السطحين فانه مثل فلك الشمس في ان مركزه مركز سطحيه اذ هذه الفائدة يكفي فيها المقدمة
الاولى كالاخيرة واذا اضم هذه المقدمة الى المقدمة الاولى يفيدان كل فلك شامل للارض مركز سطحيه

وانما كون ذو اشرف بالنسبة
الى القمر ليس كذلك

مركزه واما ما قيل من ان فائدة المقدمة تبيين ان الثانية اذا جعلت صغرى للاولى انتجتا ان كل فلك [illegible]

للارض فان مركز سطحيه هو مركزه واذا جعلت هذه النتيجة كبرى لقولنا فلك الشمس فلك محيط بالارض

انتجتا ان فلك الشمس مركز سطحيه مركزه وقد ذكر ان مركز سطحيه مركزه وقد ذكر ان مركز سطحيه هو مركز العالم

فيلزم ان مركز الشمس هو مركز العالم فغير سديد على ان المقدمة الاولى لا كافية فيها كما اشرنا اليه وعنى بالتوازي

ههنا اي في السطوح المستديرة وفيه تنبيه على ان التوازي قد يطلق على معنى آخر غير ما يطلق

[على] السطوح المستوية على كونها بحيث لا يلتقيان وان اخرجت في الجهات الى ما لا يتناهى وفي الخطوط المستقيمة

على كونها في سطح واحد بحيث لا يلتقيان وان اخرجت في الطرفين الى غير النهاية ان البعد وهو

الخطوط الواصلة بين الشيئين بينهما واحد من جميع الجهات وقد لزم من حيث فسر المتوازيين بما

يفسر به التوازي وعلى هذا المعنى يطلق التوازي في الخطوط المستديرة ايضا واعلم انه لو اكتفى

في تفسير التوازي بكونه على هذا المعنى لكفى لا يختلف حتى يكون [illegible] بواسطة ذلك الاختلاف جزء ارق و

جزء اغلظ بل يكون بهذه النحو وفي ذلك ثخن هذا الفلك يعني فلك الشمس اي فيما بين سطحي المتوازي اذ يبقى

لا في جوف فلك آخر ثان للاول هو جرم كري شامل للارض يحيط به سطحان متوازيان بان مركزهما وهو

مركز هذا الفلك خارج عن مركز العالم غير متحد به محدب سطحيه مماس لمحدب سطحي الاول على نقطة مشتركة بينهما منطقتيهما

اي ينطبق نقطة من احد المحدبين على اخرى من الآخر بحيث يتحدان في الوضع وتسمى الاوج اذ هي ابعد نقطة على الخارج

من مركز العالم ومقعر سطحيه مماس لمقعر سطحي الاول على نقطة مشتركة بينهما مقابلة للاوج وتسمى الحضيض اذ هي اقرب نقطة على الخارج

الى مركز العالم اي يكون هذا الفلك الثاني في ذلك ثخن الاول لا في جوفه مائلا الى جانب منه بحيث يتصل نقطة من

المحدب الاول ونقطة من مقعره المقعر الاول فبالضرورة يصير بسبب كون الفلك الثاني في ذلك ثخن الاول [illegible] المذكور

الاول الى جسمين [illegible] غير متوازي السطوح اي [illegible] غير متوازيين [illegible]

لا يمين فلكا [illegible] بل [illegible] الفلك الثاني [illegible]

الاول

[illegible] ورقتها يلي الاوج وغلظها مما يلي الحضيض ورقة المحوية وغلظها مما يلي الاوج ويسمى كل واحد منهما

اي من هذين الكريتين متمما اذ بانضمامهما الى الفلك الثاني يتم الفلك الاول فلكل واحد منهما دخل في

التتميم وهذا الفلك الثاني يسمى الخارج المركز لخروج مركزه عن مركز العالم و[illegible] الاول يسمى الفلك الممثل لان

على محيط الدائرة المسماة ايضا بالفلك الممثل تسمية للحال باسم المحل وسنعرفها وسبب تسميتها به في

باب التداوير ان شاء الله تعالى والشمس جرم كري مصمت غير مجوف ليس له الا سطح واحد مركوز

في جرم الفلك الخارج المركز عند منتصف ما بين قطبيه مغرق في ثخنه يساوي قطرها وهو الخط المستقيم

المار بمركزها المنتهي طرفاه الى محيطها ثخن الفلك الخارج المركز ويماس سطحها سطحيه على نقطتين

مشتركتين وهو التصريح بما علم من مساواة القطر الثخن مع كونها مغرقة فيه والظاهر ان هذا ليس تعريفا للشمس

لانه لو كان تعريفا لانتقض بالتدوير لان سطحه في الواقع وان زعم ان المعرف منهما غير معين عندهم بل

لانه هو لاقرب بسياق الكلام وعلم ان احوال الشمس تنضبط الى بتدوير وحامل موافق المركز الا ان

ما ذكر هو المشهور وعليه الجمهور واما افلاك الكواكب العلوية وقد عرفتها وانما سميت بها لكونها اعلى

الشمس والزهرة وهي بعينها كفلك الشمس لا فرق بينهما وبينه الا ان لها افلاكا صغارا ليست للشمس

وخوارجها غير تامة الاجرام بل هي مركوزة مغرقة في اجرام افلاكها الخارجة المراكز في مواضع

يتساوى البعد عنها الى القطبين بحيث يماس سطح كل واحد منهما سطحي حامله اي الخارج المركز الذي

هو مركوز فيه على نقطتين مشتركتين احديهما ابعد نقطة على سطح التدوير من مركز العالم والاخرى اقربها

الى مركز العالم كما يشهد به المساواة بالنسبة الى كتاب الاصول واما تسميتها بالذروة والحضيض فبعيد متعارف

عندهم الا في جرم الشمس في فلك الخارج المركز وتسمى هذه الافلاك الصغار التداوير والكواكب

منها اي كل واحد من هذه الكواكب وفي بعض النسخ منها اي في تلك الافلاك جرم كري مصمت مركوز في

جرم فلك التدوير مغرق فيه بحيث يماس سطحه سطح التدوير على نقطة مشتركة بينهما في منتصف ما بين قطبي

التدوير والافلاك الخارجة المراكز للعلوية غير الشمس المذكورة تسمى حوامل لحملها مراكز التداوير وانما لم يقل


٢٢
٢١
صورة فلك الشمس
صورة فلك عطارد
صورة افلاك العلوية والزهرة
صورة فلك القمر



أوضاع بعضها من بعض أو لبطء حركتها إلى أن يسيرًا جدًا أو لعدم إحساس القدماء بها وهذا
الفلك التاسع ويسمى فلك البروج وسيأتي مع هذا في باب الدوائر فهو جرم كري مركزه مركز
العالم هو كرة واحدة على الرأي الأصح وهو رأي صاحب التفصيل في الفلكيات وفيه إشارة إلى
ما حكاه [illegible] من أن البعض ذهب إلى أن لكل من الكواكب الثابتة فلكًا خاصًا مقعر سطحه مماس
محدب كرة زحل ومحدب سطحها مماس مقعر الفلك الأعظم والكواكب الثابتة [illegible]
[illegible] سطح الأعظم من الثوابت سطحي ذلك الفلك [illegible]
إن شاء الله تعالى والفلك الأعظم ويسمى فلك الأفلاك تكرار لما علم فيما سبق أنه يسمى جرم
كري مركزه مركز العالم مقعر سطحه مماس محدب فلك الثوابت ومحدبه لا يماس شيئًا إذ ليس
وراءه شيء لا خلاء ولا ملاء كما سبق وإنما لم نورد صورة لهذين الفلكين اكتفاء بما أوردنا في
صورة كرات العالم **الباب الثاني** من المقالة الأولى في حركات الأفلاك حركات الأفلاك
الشاملة للأرض على كثرتها قسمان حركة من المشرق إلى المغرب في جميع الدورة وحركة من
المغرب إلى المشرق كذلك فيما غير المشرق والمغرب وأما حيث لا مشرق ولا مغرب كعرض
تسعين فلا حركة لشيء من الأفلاك من المشرق إلى المغرب ولا بالعكس فأما الحركة التي هي من المشرق
إلى المغرب فمنها حركة الفلك الأعظم حول مركز العالم ومعنى كون الحركة حول نقطة أنها تحدث عندها
في أزمنة متساوية زوايا متساوية فإن نقطة ا مثلا إذا تحركت على محيط ا ب ج د [illegible]
ا ب في ساعة وقوس ب ج في ساعة أخرى وقوس ج د في ساعة ثالثة وأحدثت
عند نقطة ه زوايا ا ه ب ب ه ج ج ه د المتساوية وهكذا
في كل ساعة فيقال إنها متحركة حول نقطة ه
وإن حركتها متشابهة حولها والأفلا وهذه صورتها
وهي الحركة السريعة التي بها يتم دورة في قريب من يوم

ولذلك قال اليوم بليلته على ما اعتبره الحساب وسطًا كان أو حقيقيًا يزيد على زمان الدورة بقليل وكذا
ما اعتبره العامة في المعمورة وأما في عرض تسعين فقد يزيد عليها بكثير وقد يساويه وقد ينقص عنه بقليل و
سيطلع على جميع ذلك في الباب الثالث من المقالة الثانية إن شاء الله تعالى وبها يتحرك سائر
الأفلاك وما فيها من الكواكب إذ هي في جوف الفلك الأعظم فتكون ظروفًا لها فيلزم من حركتها حركة
لزوم حركة المظروف بحركة الظرف وفيه أن الحركة الوضعية للظرف لا تستلزم حركة المظروف
وإلا لكان الأرض وسائر العناصر متحركة بحركة الفلك الأعظم وبطلانه مسلم عند الكل و
والصواب ما ذكره الإمام في المباحث المشرقية من أن السبب [illegible] وهو أن
ذلك الفلك قوي على تحريك فلكها وما فيه من الأفلاك الفلكيات ولا حاجة إلى ما ذهب إليه
التبريزي من أن لكل كوكب فلكًا ممثلًا بالفلك الأعظم يحركه بالحركة اليومية وبها [illegible] طلوع
الشمس وسائر الكواكب وغروبها في أكثر المواضع وأما في عرض تسعين فلا طلوع لشيء ولا غروب بهذه الحركة
الحركات حركة الكل والحركة الأولى لأنها أول ما يعرف من حركات الأجرام السماوية لكونها
أظهر وهو تعليل التسمية الثانية وبها يتحرك الكل أي جميع الأجرام السماوية وهو تعليل التسمية
الأولى ويسمى قطباها أي قطبا هذه الحركة قطبي العالم ومنطقتها معدل النهار [illegible]
واعلم أن الكرة إذا تحركت حركة وضعية تحرك كل نقطة عليها [illegible] في دورة محيط
دائرة سوى نقطتين متقاطرتين فإنهما لا يتحركان [illegible] لهما قطبا تلك الكرة وحركتها والدوائر
المرسومة عليها [illegible] قطبا تلك الكرة [illegible] هذه الدوائر منطقة الكرة وحركتها ومنها
حركة [illegible] حول مركزه وتسمى حركة الأوج [illegible]
[illegible] على قطبي ومنطقة غير معدل النهار وقطبي العالم [illegible]
قطبي العالم ومنطقتها سطح معدل النهار وغير منطقة البروج وقطبيها [illegible]
واعلم أن منطقة كل فلك تنقسم ثلاثمائة وستين قسمًا ويقال لكل منها جزء ودرجة وتقسم كل درجة [illegible]
[illegible] الحركة اليومية [illegible] لأنها تتم في قريب من يوم بليلته والحركة [illegible]
لكونها [illegible] لا على توالي البروج من المغرب إلى المشرق والحركة الشرقية لظهور الكوكب
بها في المشرق وبعضهم يسميها الحركة الغربية لكونها إلى جهة المغرب [illegible]

دقيقة وكل دقيقة ستين ثانية وكل ثانية ستين ثالثة وهكذا الى الروابع والخوامس والسوادس وغيرها
فاراد المص ان يذكر مقدار حركة المدير في كل يوم بليلته باجزاء المنطقة فقال وهي في كل يوم بليلته
نط ح ى اي تسع وخمسين دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء المنطقة ومبدأ
هذه الحركة هو الاوج لا اول الحمل وهي مثل وسط الشمس وستعرف عن قريب ان شاء الله تعالى وعند المحققين
المتاخرين هي مثل مركز الشمس وستعرف ومنها حركة جوزهر القمر حول مركز العالم و
على منطقة في سطح منطقة البروج وقطبيه كما سيجيء على سمت قطبيها في اليوم بليلته ج ى لز
اي ثلث دقائق وعشر ثوان وسبع وثلثين ثالثة من اجزاء المنطقة وانت قلت من اجزاء منطقة البروج
ان كان مال فلك الثوابت لا تحرك بالحركة المسماة وان كان مال به فهو فضل حركة على حركة الثوابت
وابتداؤها من اول الحمل وهذه حركة الراس والذنب اذ هما نقطتان مختصتان عليه تتحركان
بحركته وستعرفهما ومنها حركة المايل للقمر حول مركز العالم على منطقة وقطبين غير معدل النهار
ومنطقة البروج وغير قطبيهما في اليوم بليلته يا ط ز م اي احدى عشرة درجة وتسع
دقائق وسبع ثوان اي وثلث واربعين ثالثة من اجزاء المنطقة ومبدأها اول الحمل ومنها وهي
حركة اوج القمر لحركة بها واما الحركة التي هي من المغرب الى المشرق فمنها حركة فلك الثوابت و
مبدؤها اول الحمل وهي حركة بطيئة حول مركز العالم تقطع على راي اكثر المتاخرين جزءا واحدا
من درجات منطقة في ست وستين سنة شمسية او ثمان وستين قمرية فان الفا وستمائة وسبعين سنة
مثل هذه المدة يكون ستين سنة وستعرفهما في احوال الكسوف ان شاء الله تعالى وعند قوم
محققيهم كابن الاعلم وغيره تقطع في كل سبعين سنة شمسية جزءا واحدا وطابق الرصد الجديد الكائن
لمولانا خواجه نصير الدين الطوسي طاب ثراه وزعم محيي الدين المغربي وهو من جملة من تولى رصد عدة من
الثوابت كعين الثور وقلب العقرب ان الرصد قد وجدها تتحرك في كل ست وستين سنة شمسية درجة
واحدة واما المتقدمون فلا اتفاق بينهم ومنهم ارسطو لم يجد لها حركة لان الرصد كان لم يعتقدون

لفلك الثوابت وان الافلاك الكلية ثمانية حتى جاء ابرخس ووجد للثوابت العرضية من المنطقة حركة
الى المشرق ولم يقدر على تعيين مقدارها ثم جاء بطلميوس فوجدها متحركة في كل مائة سنة شمسية درجة
واحدة والله اعلم بحقايق الاحوال وهذه الحركة على منطقة تسمى ايضا كما يسمى فلكها فلك البروج
تسمى ايضا باسم الحمل ومنطقة البروج لمرورها باوساطها ولذلك تسمى ايضا منطقة اوساط
البروج وفلك اوساطها وعلى قطبين غير قطبي العالم ويسميان قطبي البروج ويلزم ان
تقاطع منطقتها معدل النهار لموافقة المركز وكيفية التقاطع وستسمع هذا الكلام في باب
الدوائر ان شاء الله تعالى ومنها حركة الافلاك الممثلة سوى ممثل القمر حول مركز العالم مثل
حركة فلك الثوابت قدرا وجهة وعلى منطقتها كانها تتحرك بها وفيه اشارة الى ان هذه
الممثلات متحركة بالذات لئلا يلزم التعطيل في الفلكيات حيث ذهب بعضهم الى ان الكواكب
ايضا حركة وضعية على انفسها وهي حركات الاوجات والجوزهرات لانها تتحرك بها وستعرف
الجوزهرات سوى جوزهر القمر واوج عطارد الذي هو في المدير وهو اوجه الثاني لما عرفت من انه
يتحرك بحركة المدير وسوى اوج القمر لانه يتحرك بحركة المايل وسوى ممثله وقد عرفت في موضع
الستارة وجوزهره فانه يتحرك بحركة ممثله ومبدأ هذه الحركات هو اول الحمل ومنها
حركة الفلك الخارج المركز للشمس حول مركز الخارج على منطقة مساوية لمنطقة البروج وفي
سطحها وقطبين غير قطبيها مائلين عنهما في جهة واحدة ومحور وهو الخط المستقيم الواصل بين القطبين حوالي
لمحور فلك البروج على هذا الشكل وانما لم يذكر حال منطقتها وقطبيها
بالقياس الى المعدل وقطبه لانها يعلم مما ذكره وهي في
اليوم بليلته نط ح ى اي تسع وخمسين دقيقة وثمان
ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقة عند جمهور
بطلميوس وغيره من المتقدمين واما المتاخرون الذاهبون الى انه متحرك

بمثل حركة الثوابت كما اشار اليه المصنف لمقدار المدكور عندهم هو مجموع حركتي الممثل والمائل ومبدأها

الحركة على كلا المذهبين هو الاوج ومنها حركات الافلاك الحاملة حول مراكزها الخارجة كذا

ذكره صاحب التبصرة وفيه ان هذه الحركات ليست حول مركز الممثل بل حركة حامل القمر حول

مركز العالم وحركات حوامل المتحيرة حول نقطة تسمى مركز معدل المسير ويجيء بيانها مفصلا في

الباب الخامس ان شاء الله تعالى على مناطق واقطاب مغايرة غير منطقتي الفلك الاعظم و

فلك البروج واقطابهما وهي في كل يوم وليلة لزحل ‌ى ب له اي دقيقتان وخمس و

ثلثون ثالثة وللمشتري ‌ى كد نط يو اي اربع دقائق وتسع وخمسون ثانية وست عشرة

ثالثة وللمريخ ‌ى لا الوم اي احدى وثلثون دقيقة وست وعشرون ثانية واربعون ثالثة و

للزهرة ‌ى نط ح ك اي مثل وسط الشمس وعند المحققين اي مثل مركز الحركة المدير و

لعطارد ا لح نوم اي درجة واحدة وثمان وخمسون دقيقة وست عشرة ثانية واربعون

ثالثة وهي ضعف وسط الشمس بل ضعف مركزها عند المحققين جميع ذلك من اجزاء افلاكها المعدلة

للمسير وللقمر ‌ىد ‌لـ‌ح الـ‌ح اي اربع وعشرون درجة واثنان وعشرون دقيقة وثلث وخمسون ثانية

واثنان وعشرون ثالثة من اجزاء المائل ومبادي هذه الحركات هي اوجات الحوامل واعلم

ان ارقام الكتاب وان كانت غير معتمد عليها في النسخ لكن ما اوردناه لا يخالف ما في الكتب

التي يعتمد عليها كثيرا الا ما اذا رفعنا بعض الكسور واسقطنا بعضها على ما هو واهم مطابق

هذه الارقام وما في تلك الكتب فانها ايضا لا تخلو عن كسور عملوا بها هذا العمل وتسمى هذه

الحركة الظاهر انه اشار بها الى حركة الحوامل والخارج لا الى حركة الحوامل فقط وان كان ظاهرا

قوله وتسمى ايضا حركة العرض لا يلايم هذه الاشارة لانه لم يسم حركة خارج الشمس بالاسم مع انه وعدل

بتعريف وسطها وسط الكوكب لانها يوجد بعد ما يحسابه في الوسط ويسمى عن الاعتدال حتى قيل

الوسط من كل شيء اعدله وتسمى ايضا حركة العرض فيما يتحول بعرض لان عرض مركز التدوير وبعده

عن منطقة البروج انما يحصل بها وهي للافلاك اي هذه الحركة هي حركة الطول في الجميع اذا لصق و

قيست الى فلك البروج باعتبار قطعها اياه وجعله مسامتها لها اذ الطول الذي هو البعد عن مبدأ البروج

على منطقة البروج بالاعتبار المذكور يحصل بها ويتزايد وجوه بيان هذا انه لما ذكر من حركة الطول

اضافها الى فلك البروج في باب البروج وامر انشاء الله تعالى الآن ما ذكره هناك من حركة الطول عن

هذه الحركة ويسمى هذه الحركة ايضا اي كما سميت بالاسماء المذكورة حركة المركز لتحرك مركز الشمس والتدوير بها و

هذه التسمية هي الموافقة لما عليه الجمهور واما حركة الطول فهي عندهم هي الحركة الوسطية كما اشار اليه المصنف في

باب التداوير ومبدؤها اول الحمل وحركة الوسط في العلوية والزهرة هي كما ذكره ههنا وفي عطارد

والقمر هي فضل حركة الممثل على حركة المدير او المائل ومبدؤها في عقدة الرأس وكان من صاحب

التبصرة في تسمية هذه الحركة بحركة الطول والعرض ولا فرق بين واما الوسط فيهما فهو الفضل

المذكور بعينه حركة الممثل او مستوصا من حركة الجوزهر في عطارد هو مجموع حركتي الاوج والمركز

الا في الشمس عندهم لا تحول الحركة اوجها ان وسطها عنده هو مركزها وقد عرف مبدأه على

هذا القول واما في عطارد وفيها على القول الآخر فمبدأ الوسط هو اول الحمل من الممثل او المائل

واعلم ان الوسط قد يطلق على ما ذكرنا من الحركات المعتدلة ولعل انما سمي حركة المركز وسطها

لذلك الاطلاق واذا ما علمت ما تلوناه عليك من التحقيق الصحيح ظهر لك ان ما في بعض الشروح من غير

حاجة الى التصريح واما حركات الافلاك الغير الشاملة للارض وهي حركات افلاك التداوير على ما مر انها

في خارجها على ما ذكرنا فتسمى الحركة الشرقية والغربية في جميع الدورة لان حركات اعاليها الى جهة حركة

في الجهة كانت اسافلها لكونها غير شاملة للارض اعني ان كانت حركة الاعالي من المغرب الى المشرق

فحركة الاسفل من المشرق الى المغرب وذلك كتداوير الخمسة المتحيرة وقد عرف فيها وانما سميت بها لان لها

سرعة وبطوءا واستقامة واقامة ورجوعا كانها متحيرة في امرها وان كانت حركة الاعالي من

المشرق الى المغرب فحركة الاسفل بالخلاف اي من المغرب الى المشرق وذلك كتدوير القمر لكن المذكور المعتبر

من سير التداوير بالنسبة الى البروج وهو المثبت في الزيجات وهكذا كان على توالي البروج اي من المغرب الى المشرق
سواء كان حركة الاعلى كما في المتحيرة او حركة الاسفل كما في القمر واعلم انهم قسموا منطقة التداوير باثني
عشر قسما وسموها باسماء البروج المشهورة وجعلوا الذروة الوسطى اول الحمل ومبدا الحركة وضبطوها
في الزيجات على توالي البروج المعتبرة فيها من غير اختصاص باحدى القطعتين كما وان البروج موضوع
لان يوضع فيه الحركات المستوية وحركة التدوير سواء كانت حركة اعلاه او اسفله محلوله في
البروج المشهورة وانما ... كلمة المص وتبوفيه كلام الشارح فكلام من نظر في الزيج ولم يحرر
ما قرره وقد تعسف بعضهم في اصلاح هذا الكلام فحمل البروج المذكورة فيه على البروج المفروضة في
التدوير ولعمري ان مثل هذا الاصطلاح قد استحق ان يقال له ولن يصلح العطار ما افسد الدهر
وحركة التداوير نحو حول مراكزها في كل يوم بليلة لزحل نز رمه اي سبع وخمسون دقيقة وسبع
ثوان واربع ثوالث واربعون رابعة للمشتري ند ط ح اي اربع وخمسون دقيقة وتسع ثوان وثلث
ثوالث ... للمريخ كز ما م اي سبع وعشرون دقيقة واحدى واربعون
ثانية وثمانية واربعون ثالثة وللزهرة لو نط الطاء اي ست وثلثون دقيقة وتسع وخمسون ثانية
وتسع وعشرون ثالثة لعطارد ح و الد زا اي ثلث درجات وست دقائق واربع وعشرون
ثانية وتسع ثوالث للقمر يج ج نو اي ثلث عشرة درجة وثلث دقائق وثلث وخمسون ثانية
وست وخمسون ثالثة هذا ما وجدناه من ارقام الكتاب الاقرب الى الصواب من غير اعتماد عليه ولذلك
اولما في حركات الكواكب ولكنها جمعها اذ جمع حركة كل من تداوير العلوية حركة حاملها لا يجد ذلك
المجموع مساويا لحركة مركز الشمس مع انهم صرحوا بوجوب ذلك لكل السبعة وقيل لا يزيد على
بعض ثوالث في هذه الحركة يسمى حركة الاختلاف لان تورث الكواكب اختلافا بسببها وما قيل من ان هذه
هذه الحركة تارة تزاد على الوسط وتارة تنقص منه ليحصل التقويم كما سيطلع عليه والحركة التي هي
الكواكب لاختصاصها بالنسبة الى غير تدويره

الباب الثالث من المقالة الاولى في الدوائر المشهورة

في هذا الفن من الدوائر الكائنة على محيط العالم وغيرها والدائرة اما عظيمة ان نصف الكرة التي فرض
عليها واما صغيرة ان لم تنصفها لكن المص اعتبر عظمها وصغرها بالنسبة الى كرة العالم لانه جعل مراد
القسم الدائرة الكائنة على الفلك الاعظم فالدائرة بالنسبة الى كرة العالم اما عظيمة وهي التي
ينصف العالم مركزها لا محة مركز العالم واما غير عظيمة وهي التي لا تنصفه وتسمى الصغيرة وان
كانت عظيمة بالنسبة الى كرتها فقيل يلزم ان لا يكون مناطق الافلاك الممثلة وكذا منطقة البروج والافلاك
المائلة من العظام وجب بانها يمكن فرضها على محيط العالم بحيث لا يتبدل المركز ولكنه ...
المص بقوله ومركزها لا محة مركز العالم يعني ان مراده هو ان العظيمة هي التي يمكن ان يفرض منصفا للعالم
مع كون مركزها مركز العالم والحوال ان مناطق الافلاك الممثلة ليست من العظام عنده وذكرها في اثنائها
استطرادي وكذا الافلاك المائلة سوى ما حدثت على سطح الفلك الاعظم واما منطقة البروج فانها
في الحقيقة دائرة حادثة في سطح الفلك الاعلى من توهم سطح الدائرة التي فيها مركز الشمس حركة خارجها
قاطعا للعالم ولذلك قد تعرف بمدار الشمس وتسمى الدائرة الشمسية ايضا وقد تطلق على منطقة الاطلس
انتهى لكونها في سطحها وباعتبار البروج او لاعلى فلكها وقد اطلقها المص عليها في هذا الباب وما
قبلها ومن عدها من العظام تسامح اما الدوائر العظام فمنها معدل النهار وتسمى فلك المستقيم ايضا
تسميتها فلكا لكونها حالة فيه واما وضعها بالاستقامة فلان الفلك يتحرك في المواضع التي يحيطها
دولابيا ستسميها لا حمائليا او رحويا وقد عرفتها في باب الافلاك وانما سمي معدل النهار لان
الشمس اذا سامتها اعتدل الليل والنهار تقريبا في جميع النواحي الا في عرض تسعين اي استوائها في
المدار والدائرة التي في سطحها على وجه الارض تسمى خط الاستواء لكون الفلك هناك يتحرك
على الاستواء ولاستواء الليل والنهار فيه ابدا بالتقريب والعلم من وجه الحاجة للتسمية بمعدل النهار اعني
محيط الدائرة التي تحدث على سطح الارض عند توهم معدل النهار قاطعا للعالم ويرد
عليك جميع ذلك في المقالة الثانية ان شاء الله تعالى والدوائر الموازية لها اي لهذه الدائرة

المسماة بالمعدل تسمى المدارات اليومية بل المعدل ايضا يسمى مدارا يوميا وهي صغار موهومة ترسم
بدور الفلك الاعظم من كل نقطة يفرض عليه سوى قطبيه ومنطقته في قرب من يوم بليلة ولذلك سميت بها
ومنها اي من العظام دائرة البروج وانما سميت بها لان البروج قد اعتبرت عليها وهي فلك
البروج ومنطقة البروج وقد عرفتهما وسبب تسميتهما بهما في باب الحركات والدوائر التي في
سطحها اعني الدوائر التي تحدث على سطوح الافلاك الممثلة عند توهم دائرة البروج قاطعة
للعالم تسمى ايضا كما تسمى تلك الافلاك الممثلة لمماثلتها دائرة البروج في التقطيب والمحور والمركز
بالنسبة الى هذه الدائرة يتقدر كثير من طول حركات الكواكب والشمس ايضا من الكواكب من تلك الدائرة
في كل وقت بمراد معقودة لهم ثم [illegible] ذلك التقدير بقوله لانا اذا توهمنا خطا مستقيما خارجا من
مركز العالم الى سطح فلك البروج مارا بمركز الكواكب فان اتفق ان وقع طرف ذلك الخط في منطقة
البروج فموقعه هو مكان الكواكب الحقيقي في الطول ودرجته من فلك البروج في عرفهم وذلك انما يكون
اذا كان مركز الكواكب في سطح منطقة البروج وح لا يكون للكواكب عرض وان وقع طرف الخط
المذكور خارجا عن منطقة البروج مائلا عنها فموقعه هو مكان الكواكب الحقيقي في العرض فاذا اردنا
معرفة مكانه الحقيقي في الطول توهمنا دائرة مارة بقطبي البروج وبطرف ذلك الخط الواقع
خارجا عن المنطقة قاطعة لمنطقة البروج بل نقول دائرة من قطب فلك البروج الواقع من المنطقة في
جهة طرف الخط مارا به الى ان ينتهي اليها فيكون نقطة التقاطع بين تلك الدائرة وبين منطقة البروج
بشرط ان لا يقع بينهما [illegible] راس الخط قطب البروج بل النقطة التي انتهى اليها ذلك الخ هي
مكان الكواكب الحقيقي في الطول ودرجته من فلك البروج ويكون للكواكب ح عرض فمكان
الكوكب احدى هاتين النقطتين اي موضع الخط ونقطة التقاطع فكلما تحرك الكوكب تحرك السطح
التي هي مكانه على فلك البروج وهو المعني بحركة الكوكب في الطول المرصود بينهما [illegible]
ان هذه الحركة هي الحركة السوية لا البسيطة اي المركز والدوائر الموازية لها اي لدائرة البروج

يسمى مدارات العرض اي مركز الكواكب اذا كان عليها تكون الكواكب ذا عرض وقد تسمى المدارات الطولية مدارات لها
الدائرة التي يدور بها [illegible] طول الكواكب وهي صغار موهومة ترسم بدور الفلك الثامن
بالحركة الثانية من كل نقطة تفرض عليه سوى قطبيه والنقطة المفروضة على منطقته ولما كان قطبا فلك البروج
اللذان هما قطبا دائرتها ايضا غير قطبي العالم اللذين هما قطبا المعدل وكان مركزهما مركزه
لزم ان تتقاطع دائرة البروج ومعدل النهار على محيط العالم لكونهما عظيمتين كالمعدل [illegible] او عند
فرضهما على الفلك الاعظم عند نقطتين مشتركتين بينهما متقابلتين بحيث يقسمهما بنصف دائرة من كل منهما الماس في
التاسع عشر من اول اكر ثاوذوسيوس ان كل دائرتين عظيمتين على سطح كرة فهما يتقاطعان بنصفين
احديهما وهي التي يأخذ منها حركة فلك البروج على التوالي الى الشمال عن معدل النهار وهو جهة
قطبه الظاهر من كونه [illegible] يسمى نقطة الاعتدال الربيعي لاعتدال الملوين وحصول الربيع عند
وصول الشمس اليها في معظم المعمورة والاخرى تسمى نقطة الاعتدال الخريفي لان الشمس اذا وصلت اليها
تعتدل الملوان ويحصل الخريف في اكثر المعمورة وان تكون غاية بعدها عنه اي بعد دائرة البروج
عن معدل النهار عند نقطتين اخريين لانهما متباعدتين منه مستديما من احد التقاطعين الى غاية ما يمكن
الى التقاطع الاخر ثم تتقارب الى ان تمس [illegible]
عند منتصف نصفيها الشمالي والجنوبي كما يشهد به الفطرة السليمة احديهما مما يلي الشمال وتسمى نقطة
الانقلاب الصيفي لانقلاب الهواء من الربيع الى الصيف عند وصول الشمس اليها في اكثر المسكون
والاخرى مما يلي الجنوب وهو جهة القطب الاخر للمعدل وتسمى نقطة الانقلاب الشتوي لانقلاب
الزمان من الخريف الى الشتاء عند حلول الشمس فيها في اكثر الاقاليم فيسمى بذلك اي بما ذكر من
تقاطع دائرة البروج المعدل عند نقطتين متقابلتين وكون غاية بعدها عنه عند نقطتين اخريين لدائرة
البروج اربع نقط تنصفها ارباعا على ما عرفت من انها منتصف نقطتي التقاطع ومنتصف
نصفيها بالنقطتين الاخريين وبهذه تقطع الشمس كل ربع منها في مدة فصل من الفصول الاربع

في معظم العمارة وسنوضح فائدة هذا التقييد في المقالة الثانية ان شاء الله تعالى ثم نتوهم على
ربعين متلاصقين منها على كل واحد منهما عظيمين بعد كل واحدة منهما عن الاخرى مثل بعد
عن اوسط في الربع اليها والحاصل انه نتوهم على كل من الربعين عظيمين كذلك فتنقسم بها ثلثة اقسام
متساوية ولو قال ثم نتوهم على كل من الربعين المذكورين عظيمين بعد احدهما عن الاخرى مثل بعد كل
واحدة منهما عن اوسط في الربع اليها لكان اولى ثم نتوهم ست دوائر عظام تتقاطع
باجمعها على نقطتين متقابلتين هما قطبا البروج او يمكن ان يمر بكل نقطتين متقابلتين على الكرة دوائر
عظام غير متناهية وذلك بين احد سمتها قطبي العالم وقطبي البروج ونقطتي الاعتدالين
اما مرورها بقطبي البروج واحد قطبي العالم فالفرض فيه كاف لما مر انفا ويلزم منه مرورها بقطب
الاخر ايضا لكونه مقابلا للاولى واما مرورها بالاعتدالين فلما برهن في التاسع من اكر
ثاودوسيوس من ان الدائرة العظيمة التي تمر باقطاب كل دائرتين متقاطعتين على بسيط كرة
يقطع كل قطعة منهما بنصفين ونقطتا تقاطع هذه الدائرة مع المعدل تسميان بطرفي
الانقلابين وهذه الدائرة تسمى الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة لمرورها بها وقطباها
هما نقطتان على كرة العالم يتساوى جميع الخطوط الخارجة من كل منهما الى محيطها نقطتا
الاعتدالين لان المعدل ودائرة البروج لما تقاطعتا على نقطتيهما اذ كل دائرة عظيمة مرت
بقطبي عظيمة اخرى مرت الاخرى بقطبيها لما بين في الاول من اكر ثاودوسيوس فتكون قطباها
مشتركين للمعدل ودائرة البروج وهما نقطتا الاعتدالين ولا تخرج من هذه الدوائر الست
نقطتي الاعتدالين وقطباها نقطتا الانقلابين لمرورها بقطبي دائرة البروج والمارة بالاقطاب
الاربعة ولكن الربع الباقي من الست النقطة لا ربع المتوهم على الربعين المفروضين بالفرض وبالربع نقطة
اخرى مقابلة للمفروضة بالضرورة وهي على الربعين الباقيين المفروضين واقطاب هذه
الدوائر الست اثني عشر قسما كل قسم منها وهو ما احاط به نصفا دائرتين تسمى برجا والقوس التي

بين كل دائرتين من نصفها منها اى من هذه الدوائر الست طالع التي منها بل نصفها دائرة
اخرى منها بل نصفها من منطقة البروج اسمه برجا فلمنها اربعة وهي الحمل والثور والجوزاء
تسمى الربيعية ايضا وبعده صيفية وهي السرطان والاسد والسنبلة وتسمى العذراء ايضا وهذه
البروج الستة شمالية وبعده خريفية وهي الميزان والعقرب والقوس وتسمى الرامي ايضا وبعده شتوية
وهي الجدي والدلو وتسمى ساكب الماء والدال ايضا والحوت وتسمى سمكتين ايضا وهذه الستة
جنوبية وهذه الاسماء المذكورة ماخوذة من صور توهمت على المنظومة من الكواكب بازاء قطعها
خطوط موهومة [illegible] في تلك الاقسام فللحمل ثلثة عشر كوكبا على صورة غنم ذي قرنين
مقدمه الى المغرب وموخره الى المشرق وظهره الى الشمال ورجلاه في الجنوب وقد التوى على خلفه و
للثور ثلثة وثلثون على صورة مقدم ثور مقطوع من سرته وقد نكس راسه مقدمه الى المشرق و
موخره الى المغرب ومن كواكبه الثريا والدبران وللجوزاء ثمانية عشر على صورة صبيين [illegible]
في الجوزاء السماء اى وسطها راساهما في الشمال والمشرق وارجلهما الى المغرب والجنوب و
للسرطان تسعة على صورة وجهه الى المغرب وظهره الى الشمال والنثرة التي فيها هو قلب الاسد ومنها
وهي كواكب مجتمعة كانها قطعة سحاب [illegible] وللعذراء ستة وعشرون على صورة جارية
ذات جناحين ارسلت ذيلها راسها الى المغرب والشمال وقدماها الى المشرق والجنوب بيدها اليسرى
سنبل من سنبلها والنمي فرع خده ومسكها وقد قصر بهاسيل والنسر الذي على كتفها اليسرى
هو السماك الاعزل وللميزان ثمانية على صورة ميزان كفاه الى المغرب وعموده الى المشرق وللعقرب احد
وعشرون على صورة عقرب راسها الى الشمال والمغرب وذنبها الى الجنوب والمشرق والنسر الاحمر الذي
فيه هو قلب العقرب وللرامي احد وثلثون على صورة كانه جسد دابة الى الحقو وهو في المشرق ثم
نزل من ارن العنق نصف رجل [illegible] عند الحقو على عامود ذات ذوائب وقد وضع السهم في وسطه
واعرق الربع الى المغرب وللجدي ثمانية وعشرون على صورة النصف المقدم من جدي ذي قرنين

٣٥

ينبغي ان يعلم ان موضع التماس هو موضع قدم الناظر وقدم الناظر في الاصل سمت الراس

القدم اعني النقطة التي على استقامة قامة الناظر عمود على الافق ...

وذو سيوس في اوساط الارض وهذا الخط عمود على الافق ... فان العمود على احد ...

المتوازيين عمود على الاخر ...

فخرج عمود من مركز الكرة على السطح الثاني ... نقطة التماس ...

موضع قدم الناظر وهو المطلوب

راسه ويداه نحو المغرب وظهره الى الشمال والساقي بموضع كفه الى ذنبها ولسائلك الماء اسال

وارتفعت على صورة رجل قايمة راسه الى الشمال ورجلاه في الجنوب متوجها الى المشرق باد بن

باحد يديها كوزا قد قلبه وصب الماء الى مقام رجليه وجرى تحتها الى فم الحوت والسمكتين او بعوض

على صورة سمكتين قد وصل بين احديهما الاخرى بخط طويل من كواكب على نوع يسمى خيط الكتان

احديهما وهي المتقدمة راسها الى المغرب وذنبها الى الجنوب عند قدمي الحمل وانما اطلق هذه الصوره

اعانة للناظر على معرفتها في السماء ولا يذهب عليك ان هذه الكواكب دون البروج متحركة بحركة الفلك

الثامن فلا يحدث هذه الصور عن مواضعها في ملك الاقسام واذا انتقلت فلعل بعض ان يسمى كل قسم

منها باسم صورة وقعت في محاذاته وفي زماننا هذا قد انتقل اوايل كل الصور الى اواخر

بروجه ولم يبق صور البروج في بروجها الا عند امها لكن لا وليس الاتفاق على تسمية الاول الحمل

بنوع خيط في الحساب المبني على الارصاد ولهذا اي لاعتبار الاقسام بالبروج في الفلك الثامن واول

يسمى فلك البروج وبالسطوح المتوهمة لهذه الدوائر تنقسم الافلاك المثلة والعرك الاعظم الى اثنا عشر

قطعة للعالم باثني عشر جزءا وفي اقسام الفلك الاعظم هي البروج المعتبرة ولهذا يسمى بعض ارباب فلك البروج

ومنها اي من العظام دائرة الافق وهي دائرة عظيمة تفصل بين ما يرى من الفلك وبين ما لا يرى من العلم ان

الافق يطلق على ثلاث دوائر احديها دائرة عظيمة ثابتة يوهم الخط الواصل بين سمتي الراس والقدم عمودا

عليها ويسمى الافق الحقيقي والثانية دائرة صغيرة ثابتة تماس الارض من فوق موازية للافق الحقيقي و

يسمى الافق الحسي والثالثة دائرة يرتسم محيطها من طرف خط يخرج من البصر الى سطح الفلك الاعظم مماسا

للارض اذا ادير ذلك الخط مع ثبات طرفه الذي في البصر ومماسته للارض ويسمى الافق الحسي ايضا

وهي قد تكون عظيمة وقد تكون صغيرة اذ ربما ينطبق على الاولى وربما يقع تحتها او فوقها بحسب ارتفاع البصر

اختلاف قامة الناظر وهي الفاصلة بين الناظر ما يرى وبين ما لا يرى حقيقة اما الاول فقد يفصل بينهما و

قد لا يفصل واما الثانية فلا يفصل اصلا ولا يخفى ان ما ذكره المص لا يصلح تعريفا للشيء منهما الا اذا

فان قيل

حمل العظم او يفصل على ما هو اعم من الحقيقي والتقريبي او حمل كل منهما على التقريبي فيطابق الاول يكون التعريف للافق

الحسي بالمعنى الثاني وعلى الثاني يكون للافق الحقيقي وعلى الثالث يكون للافق الحسي بالمعنى الاول لكن الحقيقي الذي بالمقام فظهر مما

ذكرنا خفاء ما قيل من انه لا يخفى ان ما ذكره المص هو الافق الحسي بالمعنى الاول وما ينسب اليها يعرف الطلوع

والغروب لكل ما يطلع ويغرب اذ طلوعه هو ... فوقها بعد ان كان تحتها وغروبه عكس ذلك

وقطباه نقطتان تسميان سمت الراس والقدم لان الخط الواصل بينهما المار بمركز العالم عمود

عليها فيكون طرفاه قطبيها اذ كل دائرة على سطح كرة يخرج من مركز الكرة عمود عليها وينفذ في الجهتين فهو

من قطبها بالمار من اولي الكرة او دو سيوس فان وقعت على المعدل فالافق يسمى بالافق المستقيم

وان انطبق على قطبه يسمى بالافق الرحوي وان لم يكن هذا ولا ذاك يسمى بالافق المائل ونصف

معدل النهار ان لم يكن الافق منطبقا ... احدهما نقطة المشرق ووسط المشارق ومطلع الاعتدال

لطلوع نقطة الاعتدال منها ابدا ولان الشمس اذا طلعت منها يعتدل الليل والنهار والاخرى

نقطة المغرب ووسط المغارب ومغرب الاعتدال لما مر ويقال للخط المستقيم الواصل بينهما خط المشرق

والمغرب وخط الاعتدال والاستواء والدواير الصغار الموازية لها اي للدائرة الافق يقال لها

المقنطرات فما كان منها فوقها يسمى مقنطرات الارتفاع وما كان تحتها يسمى مقنطرات الانحطاط

ومنها اي العظام دائرة نصف النهار وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي العالم وسمتي الراس والقدم

وهي الفاصلة بين النصف الشرقي والغربي من الفلك بل الصاعد والهابط بالقياس الى الحركة الاولى

فيما معرفة الشرق والغرب لحصول صعود وهبوطها واعترض على هذا التعريف بانه غير مانع لصدقه

على عرض سعة دايرتي الميل والارتفاع بل على دواير غير متناهية ليس شيء منها دايرة نصف النهار

واجيب بانه تعريف لنصف النهار عن عرض سعة وظاهر هذا الجواب لا يفيد الا زيادة في الاعتراض او

لحصص المعرف بدفع المعرف العام اللهم الا ان يقال ان التعريف ... وقيل لو زيد قيد وهو

لكون وقت وصول الشمس اليها سمت ما بين طلوعها وغروبها لكان جامعا ومانعا لانه يصدق

على روايا قايمة لما في السادس عشر من اول الكرماود وسيوثى من ان كل دايرة عظيمة تقطع اخرى على
كره و مر تقطعها بنصفين وعلى روايا قايمة تقطع غيرها بنصفين متعلق على دايرة لافق على حسب
اسعال الكوكب او الشمس بل النقطة المفروضة لو كانت متحركة الى خط الاستواء اذا كان مدار تلك
النقطة المعدل فانهما لا تسعلان اصلا ان لم يكن النقطة متحركة الا بالحركة الاولى حسبان كان محركه نصف
اليه وكذا القطبان وهما نقطتان على الافق حين نصف بهما و النقطة المذكورة بين ارباعا مسعلان على حسب
اسعال بين النقطة ويسمى كل واحد منهما نقطة السمت لكونهما على سمت الظل ولهذا اسميت
الدايرة بالدايرة السمت والخط الواصل بينهما خط السمت والقوس الكاينة من دايرة الافق الواقعة بينها
اي احديهما وبين احد نقطتي المشرق والمغرب بشرط ان لا يكون اكثر من الربع لا بشرط ان يكون اقل
او قوس السمت وقد يكون بعاسمى قوس السمت وما بينها وبين احد نقطتي الجنوب والشمال بشرط ان يكون اقل
من الربع يسمى تمام السمت وقد ذهب طايفة للعكس هذا وهذه الدايرة اي دايرة ارتفاع كل نقطة اذا
لم يكن تلك النقطة مارة او مار بسمت الراس او القدم تنطبق على دايرة نصف النهار في اليوم بليلة على
ما يطلع على الحساب مرتين مرة عند وصولها الى السمت الاعلى من مدارها و دايرة نصف النهار ومرة
عند وصولها الى السمت الاسفل لان احديهما عند وصولها الى دايرة نصف النهار فوق الافق والاخرى عند
وصولها اليها تحت الافق او الاستيم فيما لا يغرب وكذا فيما لا يطلع واما اذا كانت مارة بسمت الراس او القدم
في خط الاستواء لا انطباق اصلا واما في غيره فينطبق عليها في اليوم بليلة مرة لا مرتين ومنها دايرة
السموت وهي دايرة عظيمة مرسمي الراس والقدم وبنقطتي المشرق والمغرب ولهذا تسمى دايرة المشرق و
المغرب ايضا وقطباها نقطتا الجنوب والشمال لمرورها بقطبي الافق و دايرة نصف النهار وتقاطع دايرة
النهار على السمتي الراس والقدم لمرورها وهي الفاصلة بين النصف الجنوبي والنصف الشمالي من كرة العالم
بها وبدايرة نصف النهار والافق بثمانية اقسام متساوية اربعة منها فوق الافق واربعة منها تحته واما تسمية
بذلك اي باول السموت لان دايرة الارتفاع اذا انطبق عليها وذلك عند كون النقطة التي هي دايرة لارتفاع بها

في عرض تسعين الا على دايرة واحدة وفيه بحث لانه اما ان يكون المعنى انها كلما وصلت اليها يكون مسعف ما بين طلوعها
وغروبها او قد يكون اذا وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او لا يكون منتصف ما بين طلوعها
وغروبها الا وقت وصولها اليها فهذه ثلثة احتمالات السيم التقول على شي منها سواء كان المراد
بالمنتصف المنتصف الحقيقي او الحسي اما على الاول فلانه لا يصدق على نصف نهار كثير من المواضع كعرض تسعين
وغيره واما على الثاني فلصدقه على دواير كثيرة في عرض تسعين واما على الثالث فلانه لا يصدق
على نصف النهار في غير عرض تسعين ان اريد بالمنتصف الحقيقي وعلى نصف نهار اصلا ان اريد به
الحسي فلا شبهة ان الحسي التقريبي نصف نهار غير عرض تسعين كما مر ولا بأس اذ في عرض تسعين
لا يعتري فلا يترتب عليها الفوايد المترتبة على اعتبارها او يترك على حاله ويلتزم ان كلامه ملك الدوائر
نصف نهار في عرض تسعين واما تسميتها بالانها نصف حاصلين وصول الشمس اليها فوق الارض في
اكثر لان منتصف لا يكون الا وصولها اليها كما عرفت وقطباها نقطتا المشرق والمغرب لمرورها
بقطبي المعدل والافق وتنصف دايرة الافق تقطع بين احديهما نقطة الجنوب وهي التي في تلك الجهة و
الاخرى نقطة الشمال كل ذلك في غير عرض تسعين ويسمى الخط الواصل بينهما خط نصف النهار وخط الزوال
وخط الجنوب والشمال وهو الخط وخط المشرق والمغرب حادثان في سطوح الرخامات والرخام
المجد من رخام او نحاس او غيرهما لتعرض معرفة خطوط منها خط الزوال والاعتدال يوصل بها
كثيرا من الاعمال كمعرفة الارتفاعات والاوقات والاطلاع غيرها ومنها دايرة الارتفاع سميها
لان قوس الارتفاع ماخوذ منها كما سيجي ويسمى ايضا الدايرة السمتية ويسمى وجهها موت ومي
دايرة عظيمة مرسمي الراس والقدم وبطرف الخط الخارج من مركز العالم على سطح الفلك الاعلى
مارا بمركز الكواكب او الشمس بل ما يعطيه نقطة يفرض على الفلك اذ التخصيص بكل منها يعتبر التعريف ولا يذهب
عليك ان يرد على هذا التعريف مثلها اورد على تعريف نصف النهار لصدقه حين كون النقطة على سمت
الراس او القدم على دواير غير متناهية ليست دايرة لارتفاع الا واحدة منها وتقطع دايرة الافق

كانت دائرة لا ارتفاع لشيء لها وسمت لا نطباق نصف السمت على نقطتي المشرق والمغرب فلا
يحصل قوس ولا يتم منها احدهما لا سمت لا تمام ولهذا اسمت اختص بالدائرة التي لا سمت لها
واذا احدث في مفارقتها ابتداء حدوث السمت ويتزايد الى التحير ثم يعاود ثم يكون ماكان
سمت فاذن هذه الدائرة مبدأ السمت ومارة بالاولها وهي كالافق لمستقيم منطبق على المعدل
فكالافق اخرى يقطع من جميع المدارات اليومية المتوازية بمصير على زوايا قائمة بالشادس عشر
الكرة ودوسيوس واماكل افق مائل فيقطع بعض المدارات على زوايا والالم يقطعها
لما مر في الرابع عشر من اولى الكرة ودوسيوس لان كل دائرة عظيمة على بسيط كرة يقطع دائرة
اخرى على زوايا قائمة فهي تمر بقطبيها وبالعكس من ارتباط وبالعكس ادكل دائرة عظيمة على بسيط
كرة مائلة على دائرة اخرى فهي تماس في دائرتين متساويتين متوازيتين للدائرة التي هي مائلة عليها بالتمام
من ثانيه لا كرو والمدار الذي على سمتها اي الدائرة السموية تسمى مدار ذلك البلد الذي هو المدار
مدار سمت راس اهله اي مدار يمر وسمته دائرة الميل وهي دائرة عظيمة مارة بقطبي معدل النهار
والظاهران قوله ويعرف بها بعد الكوكب عن معدل النهار وميل فلك البروج عن معدل النهار
من تتمة التعريف اذ اليوم احد واني يعرف بها المذكور من فلك البروج او كوكب ما ولهذا سميت
مدار الميل ودائرة بعد الكوكب عن معدل النهار واعلم ان الميل اذا اطلق يراد به الميل الاول
لكنه لما كان يطلق على معنى اخر اتى به على ما عنده وهو اعني الميل الاول وسيعرف في باب
العمل ان شاء الله تعالى ويكون الميل الذي يعرف به والدائرة الميل الاول وبحسب مدارة الميل الاول
ايضا واعلم ان هذا المقام يقتضي بسطا في الكلام اذ ذلك فيه اقدام كثير من العظام
فنقول المعدود من السبل انما يطلق على اقصر المسافات بينهما او على مسافة لا اقصر منها
لا على الاول فقط لان الاول يعد المركز من المحيط هو نصف القطر من الراس اقصر الخطوط
الواصلة بينهما فظهر منه ان ما قيل من ان بعد النقطة عن الخط هو اقصر خط يخرج من تلك النقطة الى تلك

الخط الى على الاطلاق واذا تمهد هذا فاعلم انهم لما ارادوا معرفة بعد جرم من فلك البروج او بعد
كوكب اعني بعد راس خط الخارج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب الى محيط الفلك الاعظم عن المعدل
فرضوا دائرة يمر بقطبي العالم والجزء او الكوكب وقالوا ان القوس الواقعة منها بين الجزء والمعدل من
الجانب الاقرب هي بعده عنه وان الواقعة منه بين راس الخط بشرط ان لا يكون اكثر من الربع هي بعد
الكوكب عنه وان خبر بان هذه القوس في الصورتين ليست هي البعد حقيقة اذ ثمة اقصر منها لكن
لما لم يكن بين كل من الجزء وراس الخط وبين المعدل على بسيط الفلك خط اقصر منها اطلق عليها
البعد وذلك لان راس الخط مثلا ان وقع على قطب المعدل كان جميع القسي الواقعة بينه وبين المعدل
مساوية لقوس البعد بل يكون كل منها صالحا لان يكون بعدا اذ لا تعين دائرة الميل ح ولا بكل من و
ان لم يقع عليه كان كل من القسي الواقعة بينهما اطول من قوس البعد لانها ان لم يكن اقصر من الربع
فظ وان كانت اقصر منه فلانها ح يكون وترا لزاوية عظمى في المثلث الحادث منها ومن قوس البعد و
القوس المحصورة من المعدل بين طرفيهما لما مر في الخامس والعشرين من اولى الكرة مانالاوس من ان
كل مثلث احدى زواياه ليست اصغر من قائمة كان الضلع الذي يوترها اطول من ربع وكذلك ضلع
اخر منه فلكل واحد من الزاويتين الباقيتين اصغر من قائمة وقد مر في السابع منها ان الزاوية العظمى
من المثلث يوترها الضلع الاطول هذا اذا اعتبر القسي العظام واما اذا اعتبر من الصغار فلانه اذا
فرضنا دائرة عظيمة يمر بطرفيهما تكون القوس الواقعة من هذه العظيمة بينهما اقصر منهما لا لاحد ورتها او
تكون الحادثة بين الصغيرة بينهما من الحادثة الاخرى وقد عرفت ان القوس من العظام اقصر من
البعد فالقوس من الصغار ايضا اقصر منه بل مساوية له واما الخطوط المجيبة الغير الواقعة في البطن
السليم فمنهم من قال ان كلا منها اطول من قوس عظيمة واقعة بين طرفيه في ان الخط على بسيط الفلك
راس الخط والمعدل اقصر من قوس البعد وذلك ما اردناه واما ما قيل من انها اقصر القسي الى من
العظام فيه ما فيه من تخصيص بلا مخصص على ان العظمى ليس بصحيح كما عرفت هذا ما تيسر لنا في هذا المقام و

والدنية اعلم ان الحيوال منها دائرة العرض وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي البروج وبطرف الخط الخارج
من مركز العالم المار بمركز الكوكب الى سطح الفلك الاعظم او الى جزء من فلك البروج وتعرف بها عرض
الكوكب وهو بعده عن فلك البروج ولهذا سميت بدائرة العرض والاولى انه لو كان كوكب على
قطب البروج لتعدد دائرة عرضه ولم يتعين ولذا يعرف بها الميل الثاني لفلك البروج
عن معدل النهار ويسمى عرضه ايضا ولهذا تسمى هذه الدائرة بدائرة الميل الثاني ايضا وهي اخر
العظام المشهورة وهي تسع على ما ذكره المص خمس منها لا تلاحظ في توهمها السفليات بل منها
اشخاص وهي المعدل وفلك البروج والمارة بالاقطاب الاربعة والباقيان وهما دائرة
الميل والعرض مع الاربع التي تلاحظ في توهمها السفليات وهي الافق ودائرة نصف النهار واول
السموت وفلك البروج الباقية غير دائرتي الميل والعرض معهما بحسب نقطة نقطة سوى الا قطابه
دون دائرة الارتفاع ولما فرغ عن ذكر الدوائر العظام المشهورة شرع في ذكر الصغار المشهورة
فقال ومن الدوائر المشهورة الدوائر الصغار المتوهمة بدور النقط الكائنة في الخارجة افلاك [illegible]
او جوزهرها وفي بعض النسخ لحركة مركز الكواكب او الفلك والمراد واحد وهي اما مرتسمة على البسائط
لا كراي سطوحها واما مرتسمة لا على البسائط فالمرتسمة على البسائط هي المرتسمة من حركة مركز
الشمس على محيط الفلك الخارج المركز والمرتسمة من حركات مراكز التداوير على محيطات الافلاك الحاملة
ومن حركات مراكز الكواكب على محيط التداوير وانت خبير بان هذه الدوائر لا ترتسم على
سطوح تلك الافلاك بل في ثخاناتها وكونها في حكم ما على المحيط لاتحاد مركزيهما وكون احدهما
في سطح لا يجري لا يصلح سببا لتخصيص القول بانها مرتسمة على البسائط دون الاخيرتين لكونهما ايضا
في ذلك الحكم بالوجه الاول المذكور اللهم الا ان يكون ذلك تسمية على سبيل الاصطلاح ولا مشاحة
فيه فكل دائرة منها اي من المرتسمة على البسائط تسمى باسم الفلك الذي ترتسم على محيطه فالمرتسمة
من حركة مركز الشمس على الفلك الخارج المركز تسمى بالفلك الخارج المركز والمرتسمة من حركة مراكز التداوير



وله وذلك الامر الآخر هو الميل الخ توجيهه ان سلمنا ان القاسر للحدد للحركات الثلث لا تحدده فيها الكن لم لا يجوز ان المحدد بها هو الميل فانه متفاوت في ضرورة ان الميل الحاصل في صورة القسر بدون المعاوق يكون اشد من الحاصل مع المعاوق والحاصل مع المعاوق الضعيف اشد من الحاصل مع المعاوق القوى وعلى هذا التوجيه لا يتوجه ان يقال فينقل الكلام الى ما يحدد الميل اذ لا بد من اختلافه ضرورة امتناع استناد المعلول المختلف الى القاسر المتحد من غير ضميمة مختلفة لانا نقول القاسر بدون المعاوق يقتضى حدا من الميل ومع المعاوق حدا اخر كما فصلناه ولا يندفع ذلك الا بان يثبت ان القوة القسرية بدون المعاوق لا تقتضى حدا معينا من الميل كما نقلنا عن صاحب المحاكمات واقول فيه بحث لانا لا نسلم ان الميل الحاصل من نصف القوة اضعف من الحاصل من كلها مع قطع النظر عن وجود المعاوق وعدمه واذا كان نقصان القوة موجبا لنقصان الميل وضعفه والميل والمعاوق ايضا كذلك فما بال الثاني يوجب تحديد الميل دون الاول مع اشتراكهما في الكسر والانكسار وجب كون النقصان الذي يوجبه المعاوق يقتضى التحديد والذي توجبه نقصان القوة لا يقتضيه القوة الى نقيضه وهل هذا الا التحكم وانه اذا لم يكن القوة الطبيعية مقتضية لحد معين من الميل ولا القوة القسرية كذلك فكيف يحصل من تعاوقهما ميل محدود والحاصل ان المعاوق الذي يجعلونه محددا انما يكون من قوة الميل وضعف القوة الطبيعية والقسرية في ذاتهما الصعود الجسم وانقياده وتخلله او غير ذلك ايضا لو جب انكسار قوة الميل فان زعموا ان القوة طبيعية كانت او قسرية مع ذلك الصعاب الموجب لضعفه الميل لا يكفى في تحديد الميل بناء على ان الطبيعة والقاسر مع ضعف ميلهما انما يقتضيان الحصول في المكان على اقصر ما يمكن فلكيم مع المعاوق الذي يثبتونه ايضا كذلك لان الميل المحصل بذلك المعاوق ميل طبيعي او قسري حدث فيه ضعف بسبب ذلك المعاوق فهلا كان قالوا ان ذلك الميل انما يقتضى الحصول في الحركة في اقصر ما يمكن فلا يتعين الزمان على نحو ما يقولون به في تلك الصفات وبالجملة فعليهم بيان الفرق بين الصورتين وهذا المقام يحتاج الى تحقيق تام دقيق عسى الله ان ياتي بالفتح او امر من عنده انه ولى التوفيق

على الحوامل تسمى بالافلاك الحاملة والمرتسم من حركة مراكز الكواكب على التداوير تسمى بافلاك التداوير للحامل لكسم المحل في هذه الفلك المائل ولا سبب عدم ذكره او ذكر منطقة المدير ايضا اذا قرب قاطع للعالم حدث في سطوح الافلاك الممثلة وفلك البروج والفلك الاعظم دوائر بعضها عظيمة كالتي تحدث في سطح الفلك الاعظم وبعضها غير عظيمة كغيرها تسمى الافلاك المائلة الممثلة فلك البروج والمحور حركات الافلاك التي ارتسمت هذه الدوائر فيها اولا على اقطاب قطبي البروج وقطبي العالم فكون اقطابها حركة فلك البروج او الفلك الاعظم او عنهما جميعا بكون لتلك الافلاك بل في الحركة تسمى هذه الدوائر باحد هذه الاعتبارات ما لدوره الافلاك المائلة التي تحدث في المثلات في سطوح مطاطع الدوائر المسماة بالافلاك الممثلة على تقاطعير منطقتي تكونهما في سطحها والمصور لا حرف بها احدهما وهي مجاز مركز تدوير الكوكب عن دائرة البروج الى الشمال تسمى بالراس والاخرى بالذنب لانهم شبهوا الشكل الحادث منهما بالتنين المائل والممثل من الجانب الاقرب بالراس فكون احدى العقدتين راسا والاخرى ذنبا وانما كان الاولى راسا لكونها اشرف اذ الراس سعد والذنب نحس واعلم ان هذا التعبير للراس منقوص بالذنب في الزهرة اذ هو انما مجاز هما الى الشمال في الراس في عطارد للراس مجازه الى الشمال كذلك فلا يسمى الراس على الذنب فيما بهذا التفسير الذي على الخلاف وسيتضح لك انشاء الله تعالى والدوائر المسماة بالمسايطين المسمى مركز الحامل العطارد والقمر حول المدير حامل عطارد بل مركزه حول مركزه ويحركه الماثل حامل القمر بل مركزه حول مركزه وتسمى هذه المسمى في كلام عطارد والقمر بالفلك الحامل لمركز الحامل او مركز الحامل يدور على محيطها واعلم ان الاقتصار على الدوائر كاف للمناط في البراهين كما اقتصر عليها صاحب المجسطى وسمى هذا العلم منه غير مجسم واما المتاخرون فجعلوا الجرمية بل على الدلائل حسب لهم ارادة الافلاك مجسمة وبهذا الاعتبار يسمى هيئة مجسمة فالمقتصرون على الدوائر عليها يقتصر



الفلك التاسع واما على راي بتلميوس فلكا عطارد ... للشمس دائرتين الممثل والخارج للممثل في الاوج على اصل الخارج واما على اصل التدوير فدوائر الحامل الموافق المركز والحامل
معا طين والتدوير على ان مركزه على محيط الحامل وتكون افلاكها الجسمة على اصل الخارج اتسطال
بطلميوس تسعة كالجمهور وللقمر اربع دوائر الممثل والمايل المتقاطعين والحامل مماسا للمايل في الاوج والتدوير
على ان مركزه على الحامل ولا يورد دون الحامل المركز الى ان يكون في حكم المايل وبعضهم يوردونه ايضا ولكل
العلوية والزهرة خمس دوائر الممثل والمايل والحامل ومعدل المسير قاطعا للحامل والتدوير على الحامل
ولعطارد ست دوائر الممثل والمايل والحامل والمعدل المسير والتدوير والحامل المركز الحامل ولا يوردون
المدير لقيام حامل مركز الحامل مقامه وبعضهم يوردونه ايضا مماسا لفلك المايل على اوجه فالافلاك
عند الجمهور من المهندسين المعتبر في الدواير اربعة وثلثون على اصل الخارج في الشمس خمس وثلثون
على اصل التدوير وعند الجسمة اربعة وعشرون على كلا الاصلين وقد احتاج اصحاب التنجيم في ضبط الحركات
الى افلاك اخر تعسر علينا تصورها وضاعها والله تعالى اعلم بها وهذه صور الافلاك كتب الدواير عند المهندسين

الباب الرابع من المقالة الاولى في القسي المتداولة بين اصحاب الصناعة القوس قطعة من محيط الدائرة سواء كانت
تسعين جزءا او اقل او اكثر فان نصف فلك البروج مثلا عشرون ومائة جزء كالاجزاء التي يكون بها
محيط الدائرة ثلثمائة وستين جزءا الفضل تسعين عليها يسمى تمام تلك القوس ومثاله ما سلف
من قوس السمت وتمامها فان القوس الواقعة من الافق بين كل نقطتين متجاورتين من النقط الاربع التي
هي نقط المشرق والمغرب والشمال والجنوب تسعون جزءا اذ الافق صارت بها اربا عافاذا
فرضنا ان قوس السمت المشرقي الجنوبي ثلاثون جزءا يكون تمامها التي بين نقطتي السمت والجنوب اربعين جزءا و
هو فضل تسعين على قوس السمت اعني خمسين واعلم ان المسكون من الارض له امتداد طولي من المشرق
والمغرب وهو الطول الامتدادية ومبداه عند اليونانيين منتهى العمارة في جانب المغرب وبعد
البلد عن ذلك المبداء اعني بعد نقطة سطح نصف نهار المبداء موافقه فوق افقه على الاستواء
يسمى طول البلد وتابعهم الجمهور في ذلك فمن المعتبر طول البلد وهو قوس من معدل النهار
فيما بين دائرتي نصف النهار في اخر العمارة وما كان آخر العمارة صادقا على المنتهى المغربي في الشرقي

واقد فرد

عين مراده بقوله الذي ابتداء طول العمارة من المغرب وتعتبره في المقالة الثالثة اي ساحل البحر المحيط
عند البعض وجزاير الخالدات عند الاخرين بين ايره نصف النهار في ذلك البلد ولا يخفى ان هذا
التعريف غير مانع والصواب ان يقال انه قوس من معدل النهار يبتدي من تقاطعه الفوقاني مع
دايرة نصف نهار آخر العمارة من جهة الغرب وينتهي الى تقاطعه الفوقاني مع دايرة نصف
نظرا في الاعمال من معرفته اعني مطالعه واعلم ان كل جزء له مطالع سوى راس
السرطان مطالعه في خط الاستواء اي المطالع في غيره والمتفاوت بين المطالع يسمى تعديل
النهار ولذلك قال فاشار اليه بقوله تعديل النهار لجزء من فلك البروج وهو الفضل بين
مطالعه في خط الاستواء وبين مطالعه بالبلد المفروض ولما كان في تخيله نوع خفاء اوضحه بمثال
وقال ولنمثل لذلك مثالا اذا كان راس الجوزاء مثلا على المشرق في افق غير خط الاستواء من
الافاق الشمالية في معظم المعمورة وفرضنا دايرة من دواير الميل تمر اي براس الجوزاء
وبقاطع معدل النهار حدثت مثلث بعضها فوق الافق وبعضها تحت احد اضلاعه
ميل راس الجوزاء وهو القوس الواقعة من دايرة الميل بين راس الجوزاء وبين المعدل من
الجانب الاقرب وستعرف الميل في هذا الباب انشاء الله تعالى وقد اشرنا اليه في باب الدوائر
والضلع الآخر قوس من دايرة الميل وبين نقطة الاعتدال الربيعي احد سهام فلك
البروج وليس بربع السواء لانها ما حدث ويه ويسمى مطالعها المحلو ولاخرى
من معدل النهار وهي مطالع قوس البروج التي بين الاعتدال الربيعي ودايرة الميل
مطالع راس الجوزاء في خط الاستواء لان دايرة من آفاق خط الاستواء وافق
البلد الذي فرض راس الجوزاء اعلم نعم هذا المثلث الى مثلثين احدهما فوق الارض
المشرق اي سمت مشرق راس الجوزاء في تلك الافق وستعرفها اي سعة المشرق في هذا
الباب وهي منها هي القوس الواقعة من الافق بين راس الجوزاء ومطلع الاعتدال من الجانب الاقل

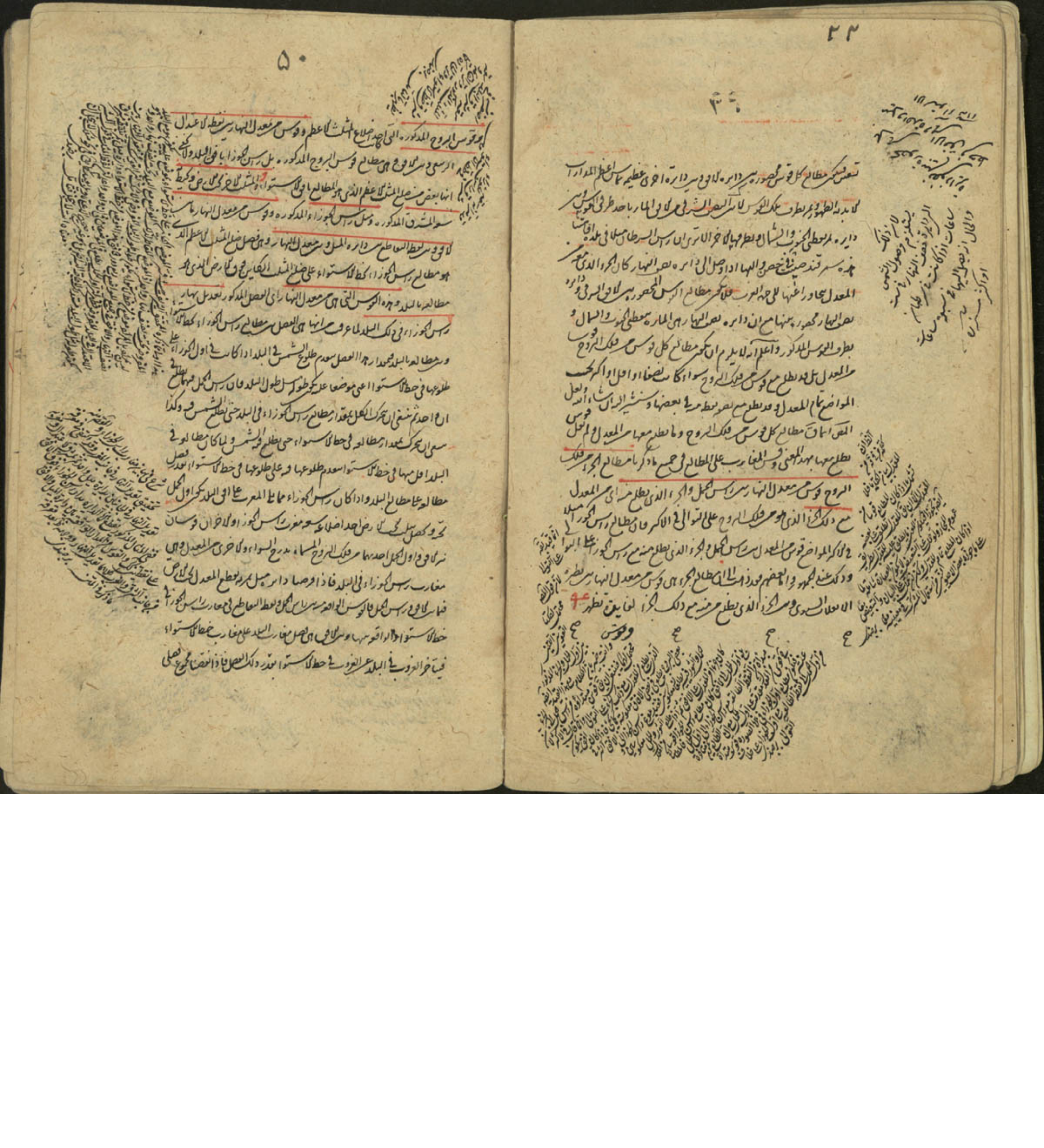
اي قوسان ليس منها اكثر من النصف واتى بذلك التقييد
لانهم صرحوا بان اضلاع المثلث الواقع في سطح الكرة من قسي دواير
العظام ينبغي ان يكون كل منها اصغر من النصف برجندي

مطالع القوس

وههنا بحث وهو ان كل نقطة من فلك البروج يمكن ان يجعل مبدا لزمان
ما لان الاعظم الابدية الظهور عند نقطتي جز الجانبين عند مار بهما افق
السير فاول القوس الظلوية المطالع اذا اخذ من عظمتها من حالات
الاعظم الابدية الظهور ان يحيل ذي تقاطعها مع المدار مع الافق
الطالع عند ما ذكره الشارح والحق ان ما ذكره اهم ما من الفضل لكن هذا
لا يضر لانه ليس تعريف المطالع بل بكونه احكام ربانية

نهار البلد على التوالي واما الهند فالمبدا عندهم منتهى العمارة في جانب الشرق واللوبع علم
تعرف بالمطالع لما ذكرنا مطالع كل قوس من فلك البروج هي ما تطلع معها اي من القوس التي
من فلك البروج من معدل النهار وتلك القوس من فلك البروج يسمى طوالع ولذا مطالع
قوس من فلك البروج وما يعرف معها من المعدل في غوارب ويكون المطالع في خط الاستواء
محالة لا محالة قوسا محصورا بين دايرتين من دواير الميل مارتين بطرفي الطوالع لان الافق مار بقطبي العالم
اذ المعدل مرتطبيه فهو اذن دايرة من دواير الميل اذا اعتبر دوره فيكون اوجز من فلك البروج
وههنا قد اعتبر دوره بجزء منه وتوضيحه ان يفرض جزء آن احدهما من فلك البروج والآخر من
المعدل على الافق الشرقي ونفرض دايرة الميل منطبق على الافق ثم نديرها فاذا ارتفع الجزءان كان الكل
ارتفع نحو دايرة الميل المفروضة وهو الذي كان منطبق على الافق الشرقي فيحصر بينه وبين الافق
الشرقي قوسان احدهما من فلك البروج والاخرى من المعدل ولا شك ان الثانية
مطالع للاولى ايد طلعتا معا وانها محصورتان بين دايرتي ميل احدهما تلك المفروضة و
والاخرى الافق فيكون المطالع في خط الاستواء محصورة بين دايرتين من دواير الميل اعني بكون ما بين دايرتي
الميل بل بعضها المتحد في قطبي العالم من معدل النهار مطالع لما بينهما بل من ذلك المحصور بعينها
من فلك البروج وفايدة هذه العبارة الاشارة الى ان المطالع المحصورة بين دايرتي الميل
مطالع اي قوس من فلك البروج ويمكن ان يكون فيها اشارة الى ان المراد من كون المطالع
في خط الاستواء محصورة بين دايرتي الميل ان كل ما بين دايرتي الميل من معدل النهار مطالع
ما بينهما من فلك البروج في خط الاستواء المحصورة بين دايرتي الميل الا كل ما بين دايرتي الميل
معدل النهار مطالع لما بينهما من فلك البروج في خط الاستواء الا ان كل مطالع في خط الاستواء
محصورة بين دايرتي ميل فان مطالع المنتصب لك كذا في خط الاستواء واما في عرض سوى عرض

تعرض عليه المحقق الشريف وقد تكلف لدفع ذلك بان جعل الدايرة
المنطبقة على الافق قد تغير وضعها في ذلك الصورة بان صار نصفها
الشرقي غربيا وبالعكس وبهذا الاعتبار صارت كانها دايرتان ولا يخفى
ما فيه من التعسف برجندي



تنعمس فيكون مطالع كل قوس محصورة بين دائرة الافق وبين دائرة اخرى عظيمة تماس اعظم المدارات
الابدية الظهور من طرف تلك القوس لان النصف الشرقي من الافق المار باحد طرفي القوس وبين
دائرة نصف النهار يقطع الحوت والسنبلة ويقطع فيها الآخر الاثرى ان راس السرطان ميلا في بلده افقا
... حيث في جهة الشمال اذا وصل الى دائرة نصف النهار كان الجزء الذي معه
المعدل يتجاوز افقها الى جهة الغرب فلا يكون مطالع القوس المحصورة بين الافق الشرقي ودائرة
نصف النهار المحصورة بينهما من دائرة نصف النهار وهي المارة بمنطقي الحوت والسنبلة و
بطرف القوس المذكورة واعلم انه لا يلزم ان يكون مطالع كل قوس من فلك البروج قوس
من المعدل بل قد يطلع مع قوس من فلك البروج سواء كانت نصفا او اقل او اكثر بحسب
المواضع تمام المعدل وقد يطلع مع نصفه نقطة من بعضها وستشير الى ذلك ان شاء الله ولعل
المص اسقط مطالع كل قوس من فلك البروج وما يطلع معها من المعدل ولم يحمل قوس
يطلع معها بهذا المعنى وقس المغارب على المطالع في جميع ما ذكرنا مطالع الجزء من فلك
البروج قوس من معدل النهار بين راس الحمل والجزء الذي يطلع من اي من المعدل
مع ذلك الجزء الذي هو من فلك البروج على التوالي في الاكثر فان مطالع راس الجوزاء مثلا
في الاكثر المواضع قوس من المعدل بين راس الحمل والجزء الذي يطلع منه مع راس الجوزاء على التوالي
وذلك عند الجمهور واما عند بعضهم فمطالع الجزء هي قوس من معدل النهار بين نقطة
الاعتدال الربيعي وبين الجزء الذي يطلع منه مع ذلك الجزء لغاية تظهر ع
ع وقوس ع ع ع

اي من قوس البروج المذكورة التي احد اضلاع المثلث الاعظم وقوس من معدل النهار بين نقطة الاعتدال
الربيعي وبين الافق هي مطالع قوس البروج المذكورة بل راس الجوزاء في البلد والافق
انما بعض من ضلع المثلث الاعظم الذي هو المطالع بافق الاستواء والمثلث الاخر ... وكذا
سوى المشرق المذكورة وبين راس الجوزاء المذكورة وقوس من معدل النهار ما بين
الافق وبين نقطة التقاطع من دائرة الميل وبين معدل النهار وهي فضل ضلع المثلث الاعظم الذي
هو مطالع راس الجوزاء بخط الاستواء على ضلع المثلث الكائن في الارض الذي هو
مطالعه بالبلد وهذه القوس التي هي من معدل النهار اي الفضل المذكور تعديل نهار
راس الجوزاء في تلك البلد لما عرفت من انها هي الفضل بين مطالع راس الجوزاء بخط الاستواء
وبين مطالعه بالبلد بمقدار هذا الفضل بعد طلوع الشمس في البلد اذا كانت في اول الجوزاء على
طلوعها في خط الاستواء في موضع على نحو طول ... البلد فان راس الحمل مهما طلع
اي احد ثم ينبغي ان يتحرك الكل بمقدار مطالع راس الجوزاء في البلد حتى تطلع الشمس وكذا
ينبغي ان يتحرك بمقدار مطالعه في خط الاستواء حتى يطلع فيه الشمس ولما كان مطالعه في
البلد اقل منها في خط الاستواء تقدم طلوعها فيه على طلوعها في خط الاستواء بمقدار فضل
مطالعه على مطالع البلد واذا كان راس الجوزاء مما يلي المغرب على افق البلد يكون اول الحمل
تحته ويحصل مثلث كري احد اضلاعه قوس من راس الجوزاء الى الافق وقوس ...
... اول الحمل احدهما من فلك البروج المسماة بدرج السواء والاخرى من المعدل وهي
مغارب راس الجوزاء في البلد فاذا فرضنا دائرة ميل ... يقطع المعدل ... الافق
فما بين الافق وراس الحمل فالقوس الواقعة بين راس الحمل ونقطة التقاطع هي مغارب راس الجوزاء في
خط الاستواء والواقعة بينها وبين الافق هي فضل مغارب البلد على مغارب خط الاستواء
فيتأخر الغروب في البلد عن الغروب في خط الاستواء بقدر ذلك الفضل فاذا نقصنا مجموع فضلي

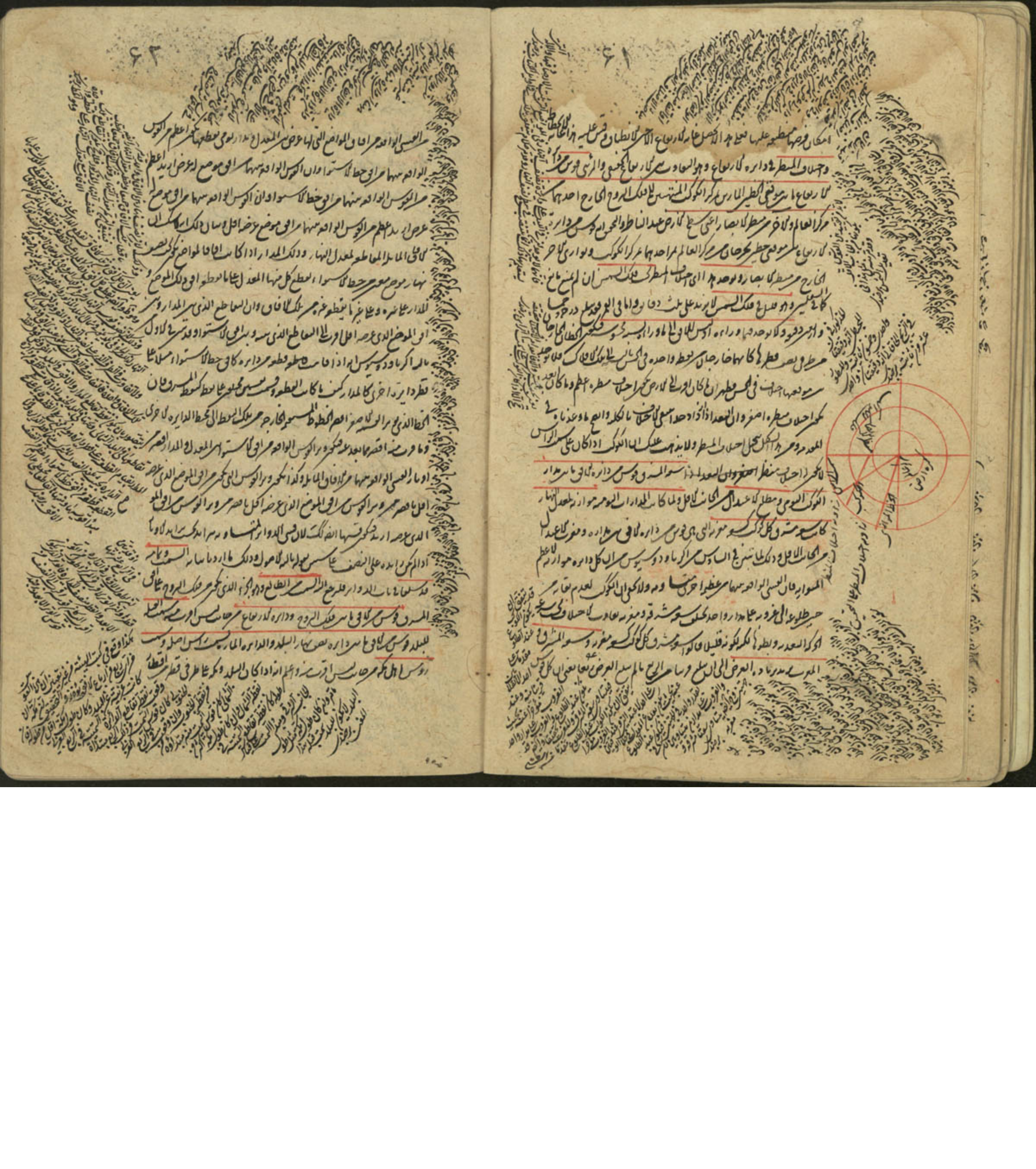












للارض لا يتعين بهذه الدوائر هناك قوس النهار قوس من دائرة مدار الشمس فوق الارض اي

تقطع شروقها وغروبها على ما هو المشهور والتحقيق انها ما دار من المعدل من طلوع الشمس الى غروبها وان

شئت قلت مدارها وهي ازيد من الاولى في اكثر المواضع في جميع الاوقات وانقص منها في بعضها

بقدر مقارنات سائر الشمس من فلك البروج في ذلك النهار لا انها ازيد مطلقا كما ظن والقوس

التي تحتها اي تحت الارض بين مغربها ومشرقها تحت الارض من هذه الدائرة اي دائرة مدار الشمس

اي قوس الليل وقوس نهار الكوكب قوس من دائرة مداره من مطلع شروقه الى مغربه فوق

الارض والقوس التي تحتها تحت الارض قوس ليله الدائر من الفلك وهو قسمان احدهما

قوس من دائرة مدار الشمس ما بين جزئها اي مكانها الحقيقي من فلك البروج وافق المشرق بالليل من

دائرة مدار نظيرها فوق الارض ويسمى الدائر بالليل اذ هو ما ولها من جزئها وافق المغرب

تحت الارض من الكواكب الثابتة ولا يخفى عليك ما يعطيه بالمقايسة على ما ذكرناه في قوس النهار

ومقدار كل واحد من هذه القسي اعني قوس النهار وقوس الليل وقوس نهار الكوكب و

قوس ليله والدائر بالنهار والدائر بالليل بالاجزاء اي بجعل دائرة كل منها ثلثمائة وستين

جزءا مقدار ما يمر منها من معدل النهار بالاجزاء واعلم ان كل زاوية عند المركز فمقدارها

بحسب اجزاء المحيط مقدار القوس التي توترها من المحيط لعدم تساوي الزاوية مساوية للقوس

المحيط بحسب الاجزاء وبسببه كل قوس هي التي توترها زاوية عند المركز مساوية لزاوية توترها تلك

القوس فيكون كل قوس شبيهتها بالاجزاء وان شئت قلت شبيهة كل قوس هي التي يكون نسبتها

الى محيطها كنسبة تلك القوس الى دائرتها وذلك لان الاقدار المتساوية في المقدار

واحد متساوية في الدائرة ابدا ثلثمائة وستين جزءا فكل قوس شبيهتها وان اوضاع ايضا

مثل ان يقطع قوس ملك العلى فالقوس المحصورة بينهما من معدل النهار في جهة تلك القوس شبيهة

بها لما في المقالة العاشرة من الاصول بانه اذا كان دوائر متوازية على كرة

ومن بين قطبها دوائر عظام فهي تفصل فيما بينها من الدوائر المتوازية قسيا متشابهة والله اعلم بالاشياء

الباب الثاني من المقالة الاولى فيما يعرض للكواكب السيارة في حركاتها مما يعرض للكواكب

المذكورة كلها الاختلاف في الطول اي الحركة الطولية وقد عرفت في باب الدوائر للشمس اختلاف

واحد في حركتها الطولية بعرض لها بسبب خارجها وهو انها ترى في بعض الاوقات بطيئة وفي بعضها

سريعة حركتها المقومة تارة وبطؤها اخرى بالنسبة الى حركتها الوسطية المتشابهة وبيان ذلك انها

لما كانت تدور على محيط دائرة مركزها خارج عن مركز العالم كان في احد نصفي فلك البروج

نصفها وهو النصف الذي فيه اوجها وفي النصف الاخر من فلك البروج اقل من نصفها وهو النصف

كما لا يخفى على الناظر في الاشكال المرسومة للشمس ولما كانت الشمس لا تقطع كل نصف من فلك البروج

الا بقطعها ما فيه من دائرتها لزم ان يخالف زمان قطعها احد نصفي البروج زمان قطعها النصف

الثاني لان حركتها في دائرتها فرضت متشابهة فحركتها في احد نصفي البروج وذلك نصف الاوج ابطأ

في نصف الحضيض لكون زمان قطعها اياه اطول من زمان قطعها نصف الحضيض وحركتها في فلكها

المركز هي وسطها لا تختلف بل تكون حركتها في النصف الاوجي بالنسبة الى فلك البروج ابطأ من

وسطها وفي النصف الحضيضي اسرع منه كما لا يخفى وبالجملة اي فلان حركتها بالنسبة الى فلك البروج و

هي حركتها المقومة تختلف ووسطها لا تختلف بل لان تقومها تزيد تارة على وسطها و

اخرى تحتاج الى زيادة التعديل وهو التفاوت بين وسطها وتقومها كما عرفته على وسطها

المعلوم المثبت في الزيج تحت كل درج وذلك في النصف الذي يصعد فيه الشمس من الحضيض

الى الاوج او نقصانه عنه وهو في النصف الاخر يسمى موضعها من فلك البروج ويعرف تقويمها و

ان شئت ايضاح ذلك فارجع الى ما حررناه في باب العمل من كتابنا الكبير والكواكب فيها

عدة من الاختلافات في الطول احدها ويسمى الاختلاف الاول لانه وجد وقيل غيره من الاختلافات

ويسمى تعديل المركز ايضا لانها تعود الى الوجود ولا تعود في الزيادة والنقصان الى ان ...

يحصل الاختلاف الثاني لها من جهة كونها على محيط التدوير وسائره وهو انها اذا كانت على
ذروة التدوير المرئية او حضيضه المرئي كان الخط الخارج من مركز العالم المار باحدهما
بمركز التدوير ومارا بمركز الكوكب ايضا لاحدهما على الاخر لان الذروة المرئية هي البعد الابعد على
محيط التدوير من مركز العالم والحضيض المرئي هو الاقرب عليه فالخط الخارج من مركز العالم
المار بمركزه او بحيث لا يسامته بالاستقامة لاحوال فلم يكن اختلاف بين وسط الكوكب
وتقويمه كما سلف في باب الشمس واما اذا زالت الكواكب عن الذروة او الحضيض احدث موقعها
المذكورين من فلك البروج فيحصل اختلاف بين الوسط والمقوم بحسب ما بينهما من الزاوية
الحادثة وغاية هذا الاختلاف حيث يكون على البعد الاوسط في التدوير وقد عرفت ما هو الاوسط
بعده ويكون غاية هذا الاختلاف لا محالة بقدر ما يوتره نصف قطر التدوير يعني ان نصف القطر
يكون حينئذ بمقدار قطعة من فلك البروج واما انصاف اقطار التداوير من كونها في ابعادها الوسطى فكذا
الشمس في خوارجها وقد عرفتها الا في عطارد فان بعده الاوسط الذي اعتبر فيه
اختلاف هذا غير ما يقتدر اوجه الاول لزحل وهل اي ستة اجزاء وثلاثة عشر دقيقة للمشتري ما هو
اي احد عشر جزءا وخمسون دقيقة للمريخ لطا اي تسعة وثلاثون جزءا وخمسون دقيقة للزهرة ويجري
اي اثنا عشر وار بعون جزءا وعشرين دقيقة لعطارد الب اي اثنان وعشرون جزءا وخمسون دقيقة
كل ذلك بما ونصف قطر حامل ذلك الكوكب ستون جزءا وانما قيد بكونها في ابعادها
الوسطى لان هذا الاختلاف انما وجد حين كونها فيها لانه اليق بالتقريب فاذ في موضع حين كونه في
البعد الابعد يكون هذا الاختلاف اقل بقدر ما يعتبره نصف قطر التدوير اذا حين كونه في البعد الاقرب ويجري على
خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة فهو بما نصف قطر الحامل ستون والمقصود لم يفرق بين الموضعين و
للعروك اي ستة اجزاء وعشرين دقيقة فهو ما جاء نصف قطر الحامل من فيه اتفاق بقطاء
التداوير يعطي كونها في الابعاد الوسطى لم ذكر ان نصف قطر تدوير القمر خمسة اجزاء وخمس عشرة

دقيقة وهو حينئذ وهذا الاختلاف في المحيرة يراد على الوسط ما دام الكوكب في النصف الاول والثاني
وينقص عنه في الاخر ويسمى التعديل الثاني والاختلاف الثاني للكواكب المذكورة وهو ما بين
نسبة فرسخ مركز التدوير من الارض وبعده عنها بسبب كون الحامل خارج المركز فيكون في
البعد الاوسط بعد في التعديل اقرب فيرى نصف قطر التدوير حال قربه اعظم مما يشترى في البعد
ان اول البعاد من الاقرب والمحلول الا بعاد يرى اعظم ويرى حين اصغر المقدر اليه اعظم وحال بعده
وهو البرهاد والنقصان وهو الحاصل في الاول في القطعة العليا ويراد على الوسط في السفلى ثم
يراد السابق او المجموع على الوسط او ينقص عنه كما عرف في الاول هذا على ما ذكره المصنف والعدد اليوم
فان الاختلاف الثاني المعبر عنه بزيادة الحاصلة بسبب قرب مركز التدوير من الارض لما عرفت ان الكل
ان الاختلاف الاول مع بقية بعد الابعد يراد على الاول في تمام يراد المجموع على الوسط او ينقص منه
على ما مر والاختلاف الثالث هو ان مراكز التداوير اذا كانت على الاوج او الحضيض فان قطرها
المنطبق على الخط المار بمركز العالم والحامل والتدوير اذا توهم غير متحرك كان التداوير
كما سبق منطبقا عليه اذا زال مركز التدوير من الاوج والحضيض لا يبقى على ما هو عليه من مركز العالم
ومركز الحامل بين الخاصل يسمى المحيط على ما صوره اذ كل كرة يتحرك مركزها على محيط دائرة بحيث ان
قطرها من اقطارها على ما في ذاته مركز تلك الدائرة دائما يبقى على سمت سطح اخرى ذلك
المار بالمركز يسمى تلك السطح في القمر سطح المحاذاة لمحاذاتها الخط المذكور ابدا وفي المتحيرة
الخط المار بمركز الفلك المعدل لمسير وسمي في القمر اي كونها مساماة بعد لا يكتسي في الافلاك
الثلاث الى الزهرة وفي العلوية الزهرة فعلى سطح ما بين الاوج بعد ما عن مركز الحامل بعد مركز الحامل
مركز العالم اعني ان مركز الحامل بينهما اي بين تلك السطح وبين مركز العالم في حاق الوسط واما
في عطارد فعلى سطح في منتصف ما بين مركز العالم ومركز المدير والزيادة التي في الاخر
سابقا في اخرها البعض واما في القمر فعلى سطح ما يلي البعد الابعد كما وقع في المواقف بعدها عن

يريد بذلك افرع ماحث الاتفاق الطولية
فانما فصل في الكلام والاتفاقات
العرضية فصل افرد بعد



المار بالمراكز وقد يقطع مركز الحامل عالم مركز المعدل للمسير لحركتها بحركة المدير وشا مركز
المعدل للمسير واذا انطبق الخط المدير عليه ما يلى البعد لا بعد يقطع المراكز على الخط المار بهم
بها اولها مركز العالم ثم مركز المعدل للمسير ثم مركز المدير ثم مركز الحامل والابعاد ما
بينها متساوية كل بعد منها [illegible] اى [illegible] اجزاء وعشر دقائق باجزاء قطر الحامل
ما بين مركزى العالم والحامل في هذا الموضع ط ل اى تسع اجزاء وثلثون دقيقة واعلم ان
ما بين مركزى العالم والخارج في الشمس [illegible] لغاية الاختلاف [illegible] فكان العرض
[illegible] ذكره ولا بعاد في هذا المقام معرفة هذه الجيوب غايات تلك التعاديل
وما العرض للكواكب الاختلاف في العرض الشمس لا عرض لها لانها لازمة لمركزها سطح فلك
البروج والعرض عبارة عن الميل عنه [illegible] الكواكب الميل عن فلك البروج الى الشمال و الجنوب
لميل فلك المائل الذي يحرك مركز التدوير عليه فيهما جميعا ويسمى هذا الميل اى اصل الميل المائل
عن الفلك الخارج المركز لان الميل [illegible] خوارجها وغاية لزحل ب ل اى
درجتان وثلثون دقيقة وللمشترى ا ل اى درجة واحدة وثلثون دقيقة للمريخ ا اى درجة واحدة
للزهرة ى اى عشر دقائق لعطارد [illegible] اى [illegible] دقيقة للقمر ه اى خمس درجات
[illegible] عرض غير هذا العرض لان الافلاك الحامل والمائل والتدوير [illegible] عرض
سطح واحد [illegible] بعضها عن بعض [illegible] الكوكب الملازم لسطح التدوير دائما في سطح الحامل الكائن
في سطح المائل [illegible] عن فلك البروج [illegible] الدوائر [illegible]
اوقات التدوير [illegible] في العرض [illegible] ذروة التدوير [illegible] الافلاك
المائل [illegible] للكوكب [illegible] عن فلك البروج ويسمى عرض التدوير وغاية لزحل
[illegible] اى اربع درجات [illegible] للمريخ [illegible] اى درجتان وخمس عشرة دقيقة للزهرة
ب ل اى درجتان وثلثون دقيقة لعطارد [illegible] درجات وخمس عشرة دقيقة والله اعلم

للمشترى ب ل اى درجتان وثلثون دقيقة

اراد ان ذروة التدوير عن فلك المائل في جهة [illegible] في الجهة الاخرى [illegible] فلك التدوير فاذا فرض على التدوير والذروة
دائرة [illegible] بالذروة والحضيض [illegible] الدائرة [illegible] سطح المائل
[illegible] الذروة والواقعة منها [illegible] الحضيض [illegible] اى الميل
الحضيض [illegible] متساويان في [illegible] والمقدار المذكور في كل من الكواكب مقدار [illegible]
[illegible] عند كون الميل في الغاية باجزاء [illegible] الدائرة [illegible]
وان في الذروة والحضيض اقرب من الذروة [illegible] كل منهما [illegible] في الجنوب اعظم
عنها في الشمال [illegible] على المفصل [illegible] في كثير من الكتب فلا نطول بذكرها [illegible]
[illegible] البعد [illegible] سطح فلك التدوير [illegible] الفلك المائل و
الاختلاف [illegible] الميل قطر المار بالذروة والحضيض [illegible] المعدل [illegible]
قالوا [illegible] بالقطر الصباحي والمسائي ويسمى عرض الورب [illegible]
ولا الانعطاف وغاية [illegible] في كل واحد منهما اى من السفليين ب ل اى درجتان وثلثون دقيقة
تمام الدائرة العظمى [illegible] وستون جزءا [illegible] في الزهرة [illegible] ما ذكر اليوم [illegible]
[illegible] خمس عشرة دقيقة [illegible] درجتان وخمس [illegible] عند الحضيض
مقدار [illegible] الغاية [illegible] باجزاء دائرة [illegible] التدوير [illegible]
في الزهرة ثلثة اجزاء [illegible] عطارد [illegible]
اراد ان [illegible] بعض احوالها [illegible] فلك المائل عن فلك البروج [illegible]
[illegible] العلوية والقمر [illegible] الزهرة وعطارد [illegible] مركز التدوير [illegible]
[illegible] المائل على فلك البروج فاذا جاوزه [illegible] المائل [illegible]
على مركز التدوير [illegible] الزهرة الى الشمال ولعطارد الى الجنوب [illegible]
اى يسرع في الميل للزهرة الى الجنوب ولعطارد الى الشمال ثم لا يزال يزداد الميل شيئا فشيئا حتى

سهم المركز الى منتصف النطاق اي الجوزهر ويكون هناك ميل المائل غايته ثم يأخذ الميل في النقصان شيئاً فشيئاً
حتى ينطبق المائل ايضاً كما كان اولاً على فلك البروج عند بلوغ المركز الى السطح الآخر فاذا جاوز
عاد كالحال الاولى اي يتحرك النصف الذي فيه مركز التدوير في الميل اما في الزهرة فالى الشمال
وهو كان جنوبياً في سدس واما في عطارد فالى الجنوب وكان شمالياً فيصير ثم لا يزال يزداد
الميل حتى ينتهي المركز الى المنتصف ثم يأخذ في النقصان حتى يحصل الانطباق مرة اخرى عند
بلوغ المركز الى السطح الاول وهناك تم الدورة ثم يبتدي في الدورة الاخرى ويعود الحال
الاولى بعينها وهكذا الى ما شاء الله ويلزم من ذلك ان يكون مركز التدوير ابداً في الزهرة شمالياً
عن فلك البروج وفي عطارد جنوبياً عنه هذا حال ميل المائل عن فلك البروج واما ميل
قطر التدوير الاعلى قطر المار بذروة وحضيضه فهو ثابت الميل بل هو منطبق على فلك البروج
في العلو عند كون المركز على مركز التدوير في احدى نقطتي الرأس والذنب ثم اذا جاوز
المركز احدث الذروة في الميل الى الجنوب والحضيض الى الشمال ولا يزال يزداد الميل
حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز منتصف النطاق ثم يأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق ذلك القطر
ثانياً على فلك البروج عند بلوغ المركز الذنب كما كان منطبقاً عليه اولاً عند كونه في
الرأس فاذا جاوزه احدث الذروة في الميل الى الشمال والحضيض الى الجنوب
ازدياده ومنتهاه وانتقاصه على الرسم المذكور يعني لا يزال يزداد الميل حتى يبلغ
الغاية عند بلوغ المركز المنتصف ثم يأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر مرة اخرى
على فلك البروج عند بلوغ مركز الرأس وتم الدورة ثم يبتدي هكذا الى غير النهاية
ويلزم مما ذكر ان يكون ميل الذروة ابداً الى فلك البروج لكون ميلها عن المائل في نصف الشمال
الى الجنوب وفي نصف الجنوب الى الشمال وميل الحضيض عكسه لكونه مقابلاً لها وفي المسمى منطقة القطر
المار بالذروة والحضيض على فلك المائل عند بلوغ مركز التدوير منتصف ما بين النطاق اي نقطة

الرأس والذنب وذلك يكون عند غاية ميل الفلك المائل عن فلك البروج اما عند الاوج واما عند
الحضيض اذ الاوج والحضيض فيهما هناك فعند الاوج يبتدي ذروة التدوير في الميل للزهرة الى
الشمال ولعطارد الى الجنوب وعند الحضيض بالخلاف فيهما ويبلغ الميل غايته عند النطاقين و
ازدياده وانتقاصه والانطباق على الرسم يزداد اي ميل الذروة من المنتصف الاوجي
اما الزهرة فالى الشمال واما لعطارد فالى الجنوب حتى يبلغ الميل غايته عند الذنب في
الزهرة وعند الرأس في عطارد ثم يأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر على المائل ثانياً
في المنتصف الحضيضي ثم يزداد حتى يبلغ غايته في النطاق الاخرى اعني الرأس في الزهرة والذنب في
عطارد وميل الحضيض في كل منهما على خلاف ميل الذروة هذا بيان كيفية ميل القطر المار بالذروة
والحضيض المسمى بعرض التدوير واما ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين وهو عرض الانحراف
فابتداؤه عند بلوغ مركز التدوير احدى نقطتي الرأس في الذنب والانطباق المائل
على فلك البروج وغايته عند منتصف ما بينهما فان كان المنتصف هو الاوج بان كان ابتداء
الميل من الرأس في الزهرة والذنب في عطارد وكان طرف الشرقي من ذلك القطر وهو
المسمى بالمسائي لظهور الكوكب اذا كان عليه مساء في غاية ميله في الزهرة الى الشمال وفي
عطارد الى الجنوب وكان الطرف الغربي المسمى الصباحي الميل بما ذكرنا في المسائي
في غاية ميله في الزهرة الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال وان كان المنتصف هو الحضيض بان كان
ابتداء الميل من الذنب في الزهرة والرأس في عطارد فعلى الخلاف فيهما اي كان الطرف المسائي
في غاية ميله في الزهرة فالى الجنوب واما في عطارد فالى الشمال والصباحي بخلافه ولهذه
الحركات لم يحصل منها شيء من المتقدمين والمحققين من المتأخرين بل تعرضوا لها الا كلامها
هذا الكلام وقد ظهر مما ذكر في بيان احوال عرض التدوير والانحراف كليهما
ان مدة الدورة للفلك الحامل ولقطري التدوير المذكورين سواء يعني ان مدة دورة

حاصل كل من المجره مساويه لدوره قطره المار بالذروه والحضيض وكذا ... دوره قطره المار بالبعدين

الاوسطين في السعي وازمان ارباع دوراتها المساويه مساويه ايضا يعني ان زمان ربع

دوره الحامل مساويا لزمان ربع دوره كل من القطرين اذا كان القطر اذ وذلك ملوم بعد ان

نعرف ان هـ دوره طرف القطر عباره عن مده سواء فيها الميل بعد كونه منطبقا الى

ان ينتهي غايته ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق ثانيا ثم سواء في الميل الى ان ينتهي ثانيا

ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق ثالثا ليحصل الانطباق ثالثا وان المراد بزمان ربعها هو

زمان ما بين الانطباق والانتهاء وبزمان ربع دوره الحامل هو زمان ما بين كونه مركز التدوير

في العقده وبين كونه في المنتصف ولما فرغ عن بيان الاختلاف في الطول والعرض عقبها

بذكر مواضع الاوجات والجوزهرات للكواكب لتبعض تلك الاختلافات فيه ولما ذكر

الاوجات والجوزهرات ولما كان بعضها متحركا بمثل حركة الثوابت وهو الاكثر وبعضها

متحركا لا مثلها كالاوج الثاني لعطارد واوج القمر وجوزهره فقال واما الاوجات و

الجوزهرات المتحركه بحركة الثوابت فاوج زحل ما خرج عن منتصف ما بين نقطتي جوزهره

اعني عن منتصف المايل عن فلك البروج الى الشمال على التوالي بخمسين جزءا واوج المشتري

متقدم على المنتصف الشمالي على التوالي بعشرين جزءا ومعنى التقدم ان طلوع الكوكب الى الاوج

بحركة العرضيه متقدم على طلوعه الى المنتصف وعلى هذا معنى التاخر يعني ان هو كون متاخرا

طلوع الكوكب اليه عن طلوعه الى المنتصف واوج الكواكب الباقيه من المتحيره في المنتصف المتاخر

عن الراس بخمس جزء اي المريخ والزهره والتقدم عليه بذلك المقدار في عطارد واما مواضع

الاوجات من فلك البروج مع اختلافهم فيها كما تشهد عليه النظر في الزيجات فهي لاول

سنه من سنة ... اي الف وخمسمائه وسبع عشر سنه لدى العربين الاسكندر

بن فيلقوس الرومي وهو الاسكندر الثاني المستولي على الاقاليم السبعه في اثني عشر سنه

السراي

للشمس في الجوزاء ل ري لح اي سبع وعشرون درجه وعشرة دقائق وثلث وثلاثون ثانيه

زحل في القوس طا له لج اي تسع درجات وثلث وعشرون دقيقه وثلث وثلاثون ثانيه

للمشتري في السنبله ط لح اي تسع عشره درجه وثلث وعشرون دقيقه وثلث وثلاثون ثانيه

للمريخ في الاسد يا لج مو اي احد عشر درجه وثلث وخمسون دقيقه وست واربعون ثانيه

للزهره في الجوزاء ... كالشمس لعطارد في الميزان كو لح لج اي ست وعشرون درجه

وثلث وعشرون دقيقه وثلث وثلاثون ثانيه واستخراج اذا علم مواضع الاوجات في

تاريخ معين يعلم منه مواضع الجيفيات في ذلك التاريخ بل مواضع الجوزهرات ايضا

ذكرناه واما على ما ذكره المص فلا فلهذا التعرض لها وقت واما موضع الجوزهرات

لذلك التاريخ الذي فراس الجوزهر من زحل في السرطان لطا لح لح للمشتري في السرطا

طا لح لح للمريخ في الثور يا لح مو للزهره في الحوت الرابي لعطارد في الجدي الو

لح لج ومن يعلم مواضع الذنب ايضا ثم ان اريد معرفة مواضع الاوجات والجوزهرات في

تاريخ بعد تاريخ المذكور يزاد على مواضعها المذكوره لكل سنه ما يتحرك فلك الثوابت

في السنه وكذا لكل شهر ويوم ما يتحرك في الشهر واليوم وقد عرفت ذلك اي ما يتحرك فلك الثوابت

في السنه ما لحركات ويعرف منه ما يتحرك في الشهر واليوم ايضا فالمجموع يكون موضعها في

التاريخ المطلوب وان اريد معرفتها في تاريخ قبله سقص منها ما يتحرك فلك الثوابت في زمان

ما بين التاريخين فالباقي يكون موضعها في ذلك التاريخ فاذا عرف مواضع تلك الاوجات والجوزهرات في

تاريخ معين يعرف في اي تاريخ اراد ... لسطوح كتبها لحصل عنها ... فانها عروج كتبها على

معرفة موضعها كثير فائده ولذلك تعرض لها واما تعرض للمجره الرجوع ولا استقامه ولما فرغ من بيان

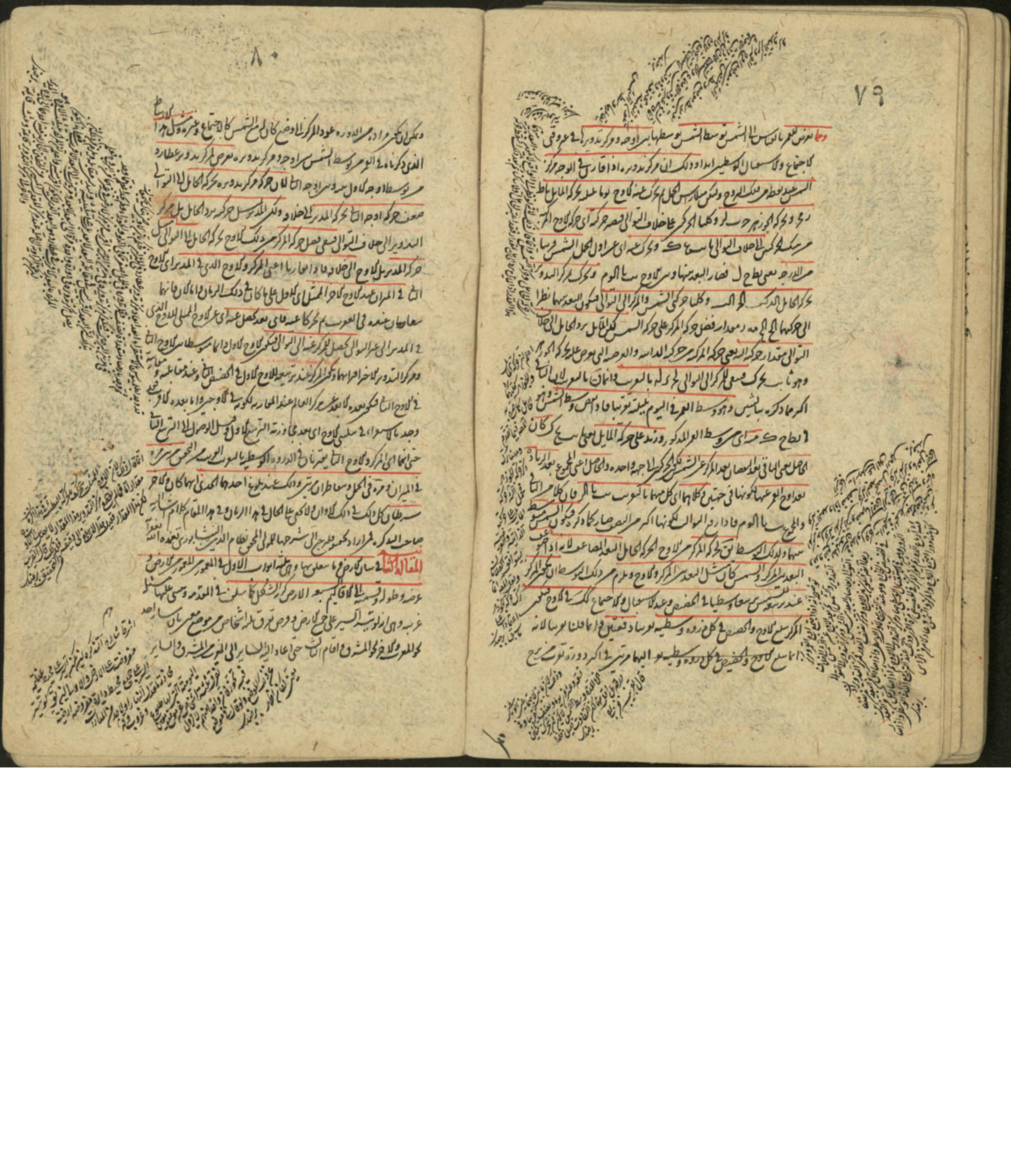
ذلك اي الكواكب اذا كان في اعلى التدوير كانت حركته موافقه لحركة مركز التدوير على توالي

البروج فيرى الكواكب مسرعا في الحركه اي اسرع حركه من حركه الاوسط لحركة الكوكب مثل ما يقتضيه حركه

الوسطى والمحاذية لا التوالي فاذا درت الكوكب من اسفل التدوير حصل لسل لا خلاف التوالي كل الكل فرت
من حال حركة التدوير على مركز من ان اعلاه في المتحير بحركة لا التوالي او اسفل لا خلافه لكن مادام حركة
مركزه اي مركز الكوكب مالحركة المحاذية لا المحلا اقل في الرؤية من حركة مركز التدوير بحركة الكوكب
الى التوالي في حركة مركز الكوكب لا خلافه في الرؤية بري فيما يعارض الحركتين فاذا زاد حركة
مركزه اي الكوكب لا الخلاف على حركة مركز التدوير الى التوالي يرى راجعا سندرجا في
البطوء لا السرعة في الرجوع ثم من السرعة الى البطوء فالمقيم بعد تمام الرجوع ثانيا اذا
الحركتان وسمي بعد لا قامة لهذا المعنى بعينه اي تساوي الحركتين وسمي لا رد مادام حركة
مركز التدوير على حركة مركز الكوكب لكن يكون بطي السير ثم يتدرج من البطوء الى السرعة في
الاستعارة لتساوي الحركتين في الجهة مع انهم دور من في فلكه من غير اختلاف فيعلم انه لا فلكه
من لا اسراع ولا ابطاء ولا استقامة ولا اقامة والرجوع نظرا الى حركة بحركة ذلك الفلك
بل هذه لا اختلافات انما هي حركة المركز من حركات الافلاك بالنسبة الينا واقامة
قبل الرجوع تسمى المقام الاول واقامة بعد الرجوع تسمى المقام الثاني وحركة مركز التمر على محيط
التدوير اقل من حركة مركز التدوير على محيط الحامل انما هي بالنسبة الى مركز العالم فلهذا الاثر
العمر الراجعا ولا واقفا بل قد يرى بطي السير اذا كان في اعلى التدوير لما عرفت من ان
حركة في مما الحركة من مركز التدوير الى التوالي وما يعرض لها اي للمتحيرة بالقياس الى الشمس ارتباطا تها
وهي التي هي الى وعلونا سابها في مقدمة الكتاب اما في العلوية فان بعد مركزها عن ذروة
التدوير هو الاوسطي اذا البعد موضع مركز التدوير الاوسطي عن موضع مركز الشمس
الوسطى يعارض العلوية الشمس مقارنة وسطية اذا وهي في ذروة التدوير الاوسطي فكلما
بعد الشمس عن مركز التدوير بعدا وسطيا بعد الكوكب عن ذروة التدوير
الوسطى حتى اذا قابلت الشمس مركز التدوير مقابلة وسطية كان الكوكب قد نزل لا حضيض التدوير

لا وسط فيكون احتراقا فانها اي مقارنا لها الشمس ابدا وهي في ذروة التدوير ومقابلا لها
للشمس وهي في الحضيض فيها يستقيم ويسال عنها فاراد المتم الى اشراقها و
وقوت ان المريخ اذا قارن الشمس كان البعد منه وبين الشمس اعظم من البعد بينه وبين الشمس اذا
قابلها لان قطر تدويره الواقع منه والشمس حين المقارنة اعظم من قطر ممثل الشمس وهو الواقع بينهما حين المقابلة
وانت خبير بان هذا التعليل لا يسمى التعليل اذ يمكن ان يقع بينهما حين المقابلة المتمم المحوي للمريخ والمتمم
التعليل الثاني ان قطر تدويره الذي لا يبعض البعد بينهما حين المقارنة قطعا السعة وستون جزءا بما به
نصف قطر حامله ستون وصفه عاره بعد حضيضه وربع جرم مركز العالم الذي لا يبلغ البعد بينهما
الروف المتمم لا يزيد ستون جزءا اسلك لا جزاء ايم ويكون البعد بينهما السفليان من مركز ابدا او
ابدا مساويا لمركز الشمس لحوقا او سبقا اذ لا يمكن ان يكون بينهما بعد حضوة دائما بمعنى ان لم يكن هما حط
واحد يخرج من مركز العالم المقاطع المناطق التي يتحرك من عليها فلا يعدان الى السفليان عنها
اي عن الشمس الا بمقدار ما ينقص بعض قطر التدوير اعني بمقدار الاختلاف الاول بل غايته كما عرفت
ذلك في الباب وفيه تسامح لان غايته لا اختلاف الاول ليس مقدار المناطق نصف قطر التدوير
في جميع المواضع بل في البعدية لا وسطية فقط كما عرفت ويلزم من ذلك المن من ان عارضها
ابدا الحقيقي يوسا في نصف الاستقامة وذلك عند ذروة التدوير المرئية في نصف الرجوع
وذلك عند الحضيض المرئي ولذلك اي ولما مر من ان مركزي تدويرهما ابدا مساوتان
لمركز الشمس يكون وسطهما وسط الشمس والاحكام المسايرة المذكورة ومما يعرض للقمر بالقياس
الى الشمس المحاق وهو خلو وجهه المواجه لنا عن النور الواقع عليه من الشمس لا لحيلولة الارض
وهو بينهما والزيادة اي ازدياد هذا النور في ذلك الوجه بحسب تباعده عنها والكمال
اي كمال ذلك لا ردها والنقصان اي انتقاص النور بحسب تقاربه منها وكسوف الشمس و
هو ان يستر وجهه المواجه لنا عنا كلا او بعضا والخسوف وهو خلو كله او بعضه من النور الواقع





الى المشرق من المغرب في وقت واحد لكان لا يام التي عند اهل الغرب في مدة الدور نقص ايام العدم لو احدوا تمام المشرق التي منها بدلك وشرع عليها بل غرابة عنها كما يقال لجوان يكون يوم الجمعة عند شخص وخميسا عند اخر وسبتا عند ثالث فلا غرو ذلك هذا ومن هذا الاصل و

لمات بالجوار وسرسه هذا ويفرض عليها ثلث دوائر احديها في سطح معدل النهار وهي خط الاستوا كما عرفت والثانية في سطح افق الاستوا والثالثة في سطح دائرة نصف النهار وكلاهما في مسقط المعمور لخط الاستوا فالاولى تقطع الارض بنصفين جنوبي وشمالي والثانية بنصفين

نصفيها المذكورين فيصير الارض بها ارباعا ربعان جنوبيان وربعان شماليان والمعمور منها احد الربعين الشماليين وهو المشهور بالربع المسكون على ما يرى فيه من الجبال والصحاري والمروج والبحار ونحوها كالاجام وغيرها من المواضع الخربة يعني ان المعمور منها هو هذا الربع من الكرة جزافيا ربما يا او سائر الارباع خرابا ظاهرا او الاوصل خبرهم الينا ويحمل ان يكون سكان مسهل لها معرفة وجبال شاهقة وبرار بعيدة يمنع وصول الخبر الينا عن احد الربع الجنوبي فقد حكي ان فيه قليلا من العمارة كما حكي واما ما يحكى من بعضه ونحو في بودي الى انها موضوعة لا اصل لها والله اعلم بما في حكمه والدائرة الثالثة من تلك الدوائر

سطح المعمور بنصفين غربي وشرقي وسط الساطع من الدائرة لاولى والثانية جهة المعمور يسمى قبة الارض ووسطها وقبة الارض وهي للشمس منها الى التوالي وحال الارض والبلاد

نصف نهارها ونصف وسطها للانها لا لانها لا نهاية لسطحها وذهب بعضهم الى ان قبة الارض وسط المعمور وبعدها من طوله عشر درجة وعرضها ثلث عشر درجة وعرض المعمورة من الارض سواى ست ستون درجة وهو الف وابعماره وست ستون فرسخا وابتداء من خط الاستوا على ما ذكره بطلميوس في المجسطي وكان عند حجة ان الاطلاع نصف نهار لا عند اهل لا تعرف شي من المعمور الجنوب الا ان بطلميوس بعد ما صنف المجسطي زعم في

كتابه المسمى بجغرافيا اى صورة الاقاليم انه وجد وراء خط الاستوا في الطرف الزنج والحبشة عمارة الى بعد لو اله اى ستة عشر درجة وعشرين دقيقة لكن المعمور منها كامل عشر درجات فان ابتداء حسب العرض من جهة الجنوب لو اله وانتهاؤه حيث العرض في جهة الشمال سوى لكن عرض العمارة على زعمه اف اله اى اثنى وثمانين درجة وخمس وعشرين دقيقة وهو الف وثمانمائة واحد وثلثون ونصف فرسخ تقريبا وطول العمارة قف اى مائة وثمانون درجة وهو اربعة الاف فرسخ واما كيفية ذلك لانه وجد في ارصاد الحوادث الفلكية كالخسوف ان بين ساعات الواقع في المشرق وساعات الوقع في المغرب ما يقارب اثنى عشر ساعة مستوية ولم يوجد ما اكثر من هذا والمبتدأ اوه من المغرب عند المغربين من اهل الصناعة وهم اليونانيون في الاكثر نهاية العمارة اليهم وكان ما المحوقعندهم واما اكثر از دياد عدد الطول على التوالي الترد وتابعهم الجمهور فيه الا ان بعضهم كالمتاخرين منهم ومن تابعهم ياخذه من ساحل البحر المحيط الغربي المسمى عندهم اوقيانوس لكونه اخر العمارة في جهة الغرب في زمانهم وبعضهم كبطلميوس وغيره من المتقدمين ومن تابعهم من جزائر سته مسماة بجزائر الخالدات وجزائر السعادات واولها في هذا البحر على سمت ارض الحبشة بعيدة من ساحل ى اى عشر درجات ووقع كلها في العدم معمورة ولان معمورة في الماء ولذلك يعد الطول الموضوع في الكتب بانها جزائر لذا او ساحله وقعا الا كتابس مختلفة الا لان طولها تفاوت درجه ابتداء من المشرق عند علماء الهند اما الفرس منهم واما الكنكرار از دياد الطول في جهة الحركة الاولى وهو عندهم موضع يسمى كنكدز وحكى ان ازحادهم كانت هناك وهو اخر العمارة في جهة الشرق على زعمهم والعقدسه وبين الجزائر مائة وثمانون درجة ثم قسم هذا المعمور من الربع المذكور سبع قطاع مستطيلة طولها من المغرب الى المشرق بان فرض سبع خطوط مستديرة

او ثمانية على موازاة خط الاستواء ويسمى تلك القطاع السبعة الاقاليم السبعة وكل قطعة منها اقليما

قطعة من بسيط الارض محصورة بين سطحي دائرتين متوازيتين ومتوازيتين لخط الاستواء ان لم يكن احديهما

وبين قوسين محصورتين بينهما من دائرتي نصف النهار المارتين بطرفي المشرق بعيد دور وعرضها في

قيل على ما في بعضها ولابد من علمك ان اول كل اقليم اطول من آخره فان طول الاقاليم اعظم

بالبعد عن خط الاستواء حتى يكون طول آخر الاقليم الاخير العامر ستمائة وسبعة وعشرين

فرسخا بالتقريب الاقليم الاول اربعة آلاف فرسخ وابتداء الاقليم الاول من حيث اي من خط

الاستواء والنهار هناك ابدا اي اثنتي عشرة ساعة كما ستعرف في الباب الثاني

ان شاء الله تعالى وعند بعضهم وهو الجمهور من حيث النهار اعني النهار الاطول من السنة يب مه اي

اثنتي عشرة ساعة وخمس واربعين دقيقة والعرض الشمالي يب م اي اثنتي عشرة درجة واربعين

دقيقة فانهم لا يعدون هذا المقدار من الاقاليم لما هي ووسطه اصطلاحا مالا يكون حيث النهار

الاطول يح اي ثلث عشرة ساعة والعرض يو لز اي ست عشرة درجة وسبع وثلثين دقيقة

وقد وقع في هذا الاقليم بعض بلاد البربر وسودان المغرب والنوبة كما بعد الى من

بلاد السودان في دمقلة مدينة النوبة وجرمي ارض ملك الحبشة واكثر بلاد اليمن مثل زبيد وعدن وسحر

وصنعاء وسبا وظفار والاحقاف وحضرموت ومدينة الظفر ومعلا وجبال تهامة والعرف

الجنوبية من ارض الحجاز وبعض خليج فارس وجزيرة كرك وبعض بلاد الجنوبية من السند والهند

سواحل البحر الجنوبي وبعض ارض الصين وفيه من الجبال ولانهار العظيمة عشرون وثلثون نهرا

وعامة اهله السود وابتداء الاقليم الثاني وهو آخر الاقليم الاول حيث النهار الاطول

يح يه اي ثلث عشرة ساعة وخمس عشرة دقيقة والعرض ك ا اي عشرون درجة وربع

عشرون دقيقة ووسطه حيث النهار يح ل اي ثلث عشرة ساعة ونصف والعرض كد م

اي اربع وعشرين درجة واربعين دقيقة وفيه بعض بلاد البربر وبعض بلاد افريقية والصعيد الاعلى

قوله خليج فارس الخليج نهر او ... العقيق في البحر او النهر العظيم ماخوذ من ... الخليج ... ثلث الشكل ... وستون ... تنشعب في البحر الجنوبي

وبعض بلاد جزيرة العرب كمدينة رسول الله صلعم ومكة شرفهما الله والطائف والجحفة ومجد

وظفار ... وفيه هرمز وكرمان ومعظم بلاد السند ومنها منصورة ومعظم بلاد الهند

ومنها دهلي وبعض بلاد الصين وفيه من الجبال سبعة وعشرون ومن الانهار مثلها وعامة اهله

السواد والسمرة وابتداء الثالث حيث النهار يح مه اي ثلث عشرة ساعة وخمس

اربعين دقيقة والعرض كز ل اي سبع وعشرون درجة وثلثين دقيقة ووسطه حيث النهار يد

اي اربع عشرة ساعة والعرض ل م اي ثلثين درجة واربعين دقيقة وفيه بعض بلاد طنجة والبربر

افريقية وفيه السوس وقيروان وطرابلس المغرب والاسكندرية ومصر ودمياط وبلاد

بيت المقدس وطبرية ودمشق وكوفة وحران وبغداد وواسط والبصرة وعسكر

اهواز واصفهان وفارس ويزد وبردسير مدينة كرمان وجيش ... وسجستان

وكج ولس وزابل ومولتان من السند وقندهار من الهند وكشمير ودار ملك اهل الصين

وفيه من الجبال ثلثة وثلثون ومن الانهار اثنان وعشرون وعامة اهله السمر وابتداء الرابع

حيث النهار يد يه اي اربع عشرة ساعة وربع ساعة والعرض لج لز اي ثلث و

ثلثين درجة وسبع وثلثين دقيقة ووسطه حيث النهار يد ل اي اربع عشرة ساعة ونصف

ساعة والعرض لو كب اي ست وثلثين درجة واثنين وعشرين دقيقة وفيه طنجة و

بلاد افرنجة وجزيرة رودس وقبرس وارطاليا وطرسوس وانطاكية الشام

وانطاكية وحلب وملطية وآمد واذربيجان ونصيبين وموصل وهمدان وارمينية

ومراغة وتبريز وحلوان وشهرزور واردبيل وسهرورد وزنجان ونهاوند

وسلطانية وهمدان وابهر وقزوين والديلم وساوه والموت وقم واهل

كاشان وساوه وكمان ودامغان واسترآباد وبسطام وجرجان واسفراين

ونيسابور وسبزوار وطوس ونيشابور وتون وزوزن وهراة وسرخس

ومرو وجرجان وفارياب وغرجستان وغور وبلخ وترمذ وصغانيان ووخشان و
الشر الداخل وجبال ... وبعض بلاد ختن وخطا وشمال بلاد الصين وفيه خمسة وعشرون
جبلا واثنان وعشرون نهرا وعامة أهله السمرة والسواد وابتداء الخامس حيث النهار
يد مه أي أربع عشرة ساعة ونصف وربع والعرض لج مه أي ثلث وثلثون درجة وأربع
خمسون دقيقة ووسطه حيث النهار يه أي خمس عشرة ساعة والعرض لو له أي احدى وأربعين
درجة وربع درجة وفيه بلاد اندلس وبعض بلاد الروم كعمورية وقرية وافراقية وقيصرية و
سوس وارزن الروم وديار ارمنية وشروان وخوارزم وبخارا وسمرقند
وكش ونسف وحدود طراز وخجند وفرغانة وحدود كاشغر وختن وتبت واقصى بلاد
الترك وفيه ثلثون جبلا وخمسة عشر نهرا وعامة أهله البيض وابتداء السادس حيث النهار يه له
أي خمس عشرة ساعة وربع ساعة والعرض مج له أي ثلث وأربعين درجة واثنان و
عشرون دقيقة ووسطه حيث النهار يه ل أي خمس عشرة ساعة ونصف والعرض مه ا
أي خمس وأربعون درجة واحدى وعشرون دقيقة وفيه شمال اندلس وبلاد طاليه مع افرنجه وبعض
بلاد الروم مثل قسطنطنية وبلاد الروس والصقالبة وبلاد آس والان وموقان وخزر
وسقسين ومعظم تركستان والالاتراك وبعض ... وقراقرم وخانبالق وفيه بعض ساكني
اتراك الشرق وفيه أحد عشر جبلا وأربعون نهرا والغالب على أهله الشقرة وابتداء السابع
حيث النهار يه مه أي خمس عشرة ساعة ونصف وربع والعرض مز يو أي سبع وأربعون درجة
واثنا عشرة دقيقة ووسطه حيث النهار يو أي ست عشرة ساعة والعرض مح ي أي
ثمان وأربعون درجة واثنان وخمسون دقيقة وفيه بعض بلاد الصقالبة والروس وبلغار
وغياض وجبال يأوي إليها اتراك كالروس وشمال بلاد ياجوج وماجوج وبها أيضا
مساكن اتراك الشرق وفيه الجبال وكلها أنهار كما في الأول ولون أهله الشقرة والبياض

وآخره آخر العمارة عند بعضهم وهو الأعز ابتداء الأقاليم الأول من خط الاستواء وعند بعضهم وهو
الجمهوري في حيث العرض يه كا أي خمس عشرة درجة وعشرون دقيقة والنهار ثلث عشرة ساعة
وربع وهو الموافق لما في التذكرة ونحوه وإنما لو جد في بعض النسخ مكان آخره حيث العرض
خمس وخمسون درجة فلا اعتماد عليه وإنما صار عرض ما بين ابتداء الأقاليم الأول إلى
وسطه وما بين وسط السابع إلى آخره على هذا المذهب من جعل أول الأول خط الاستواء
وأول آخر العمارة أكثر مما بين أوائل الأقاليم الباقية وأواسطها وما بين أواسطها
وأواخرها لبعد العمارة فيهما عن المعتدل لأنه يتبين المعمور في العمارة بالكثرة
إلى جانبيهما لزيادة العرض ولهذا المعنى أي لقصور العمارة وقلتها حيث لا يعدّها
لا يعدّون ما لا يعادل من الأقاليم ما وراء خط الاستواء من العمارة ولهذا اليم
لا يعدّون ما لا يحاذي بعضهم أي الجمهور من الأقاليم من خط الاستواء إلى
عرض يسير من وجود العمارة فيه ... ولما يسر عرض مد كا أي آخر الكفاية
فإن وراء هذا العرض أي عرض مه كه عمارة ... زعموا أن في عرض سد
أي أربع وستين درجة جزيرة معمورة تسمى تولي ... لكثرة البرد وأن
النهار هناك عشرون ساعة والمشهور أنها منتهى العمارة وفي عرض سد أي أربع
وستين درجة والمذكور في الكتب أن في ستين درجة ونصف عمارة أهلها قوم من
الصقالبة لا يعرفون ... كما ذكره بطلميوس في المجسطي ... هو منتهى العمارة و
النهار هناك احدى وعشرون ساعة وفي عرض سو عمارة سكانها شبيه
بالوحوش فهو آخر العمارة كما ذكر في حواشيها والنهار هناك
اثنا وعشرون ساعة وهذه صورة الأقاليم الباب
الثاني في حوض خط الاستواء وسميت بخط الاستواء الذي

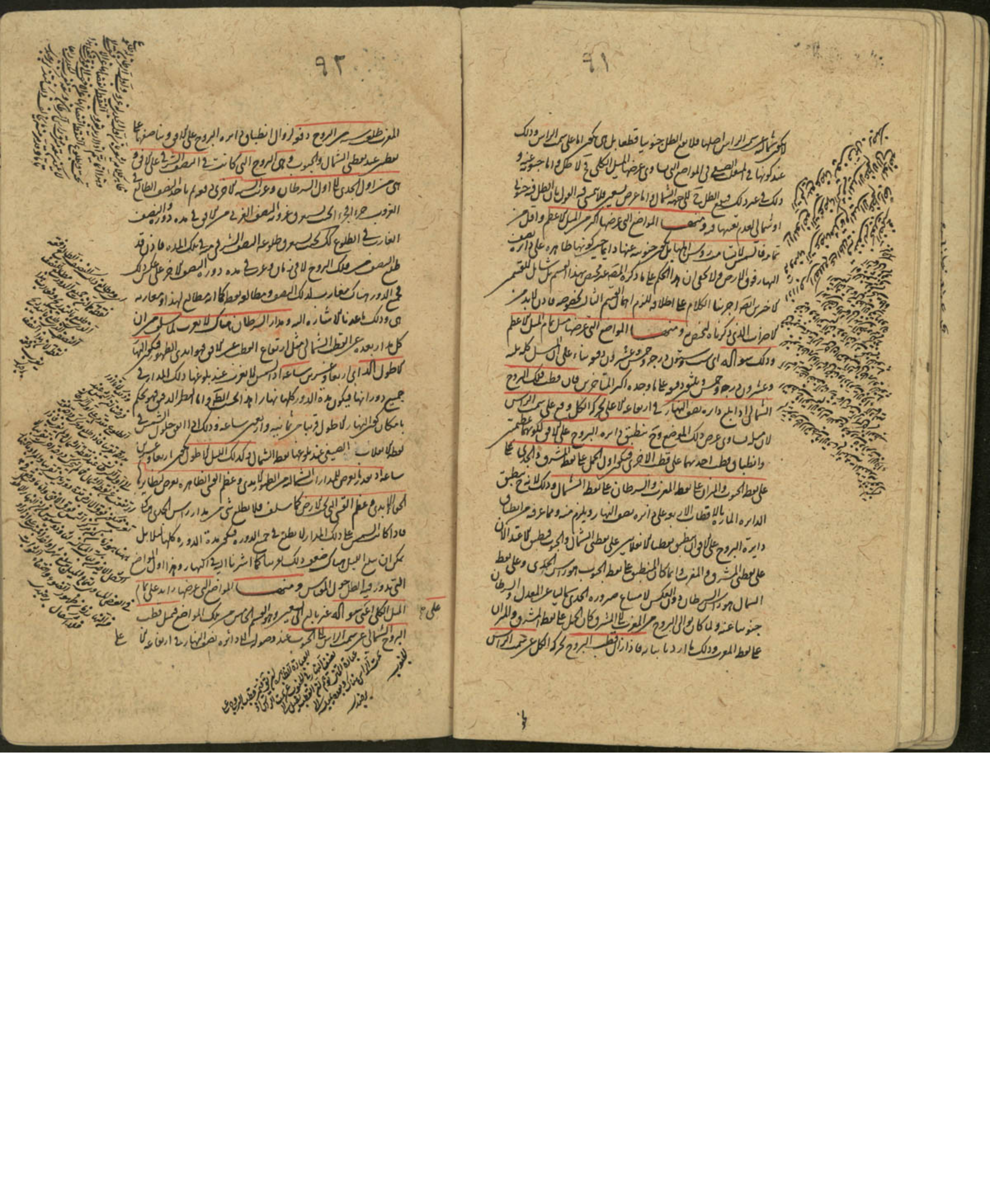
ومبداء الاقليم الاول عمارة اي ساحل البحر المحيط الغربي ويمر على جنوب سودان المغرب وشمال جبال
القمر الى منابع النيل ثم على صحاري السودان وبواديهم الى محلة منها الحصار السود ثم على شمال
جزائر الزنج ووسط بلاد دمم على وسط جزائر دبرة وعلى جنوب جزيرة هرمدس جزيرة
كله وسرنديب ثم على جزاير واق المسماة بارض الذهب ثم على كنك دژ الى جزيرة تسميها الهنود
جمكوت وهي آخر عمارة يصل اليها والمواضع التي لها عرض اقل من عرض خط الاستواء فرضا ان مبدء
النهار بها متى في سائر الايام اذ هي في سطح دائرة الشمس ثم سمت الرأس عند طلوعها يقطع
لا عند الشمس لكون مدارها هو المعدل وكل من نصف النهار يكون مبدء الصيف عندهم اذ هو
وقت كون الشمس في سمت الرأس كما ان مبدء الشتاء هو وقت كونها ابعد منه فيكون
شتاؤهم هو وقت طلوع الشمس بقطبي العالم ولهذا اكثر فصولهم ثمانية صيفين وشتائين و
ربيعين وخريفين اذ الاول من الحمل الى آخر الجوزاء صيف وفي الجوزاء خريف وشتاء ثم اول
الحمل الى اوسط الثور صيف ومنها الى اول السرطان خريف ومنها الى اوسط الاسد شتاء ومنها الى
اول الميزان ربيع ومنها الى اوسط العقرب صيف ومنها الى اول الجدي خريف ومنها الى اوسط
الدلو شتاء ومنها الى اول الحمل ربيع وهو كل منها زمان ما يقطع الشمس ربع ثلث
الحمل السطوا اما الذين قسموا الى مبدء الربيع والخريف فهناك جزء الحمل والميزان مثل
لا غير وذلك الجزء متقدم على اوسط الثور والعقرب وما جزء وسط الاسد والدلو كما
يحكي عنهم لم يعرفوا بحال الميل ولانه الخيرية اي ان المنقول على كلا المعدد من
ان يكون متساوية وان لو وضعنا لمستوى الكرة المستقيمة لا لحامة حركة الفلك و
انصاره هناك كما قرر المستقيمة معدل النهار وجميع المدارات المستقيمة زوايا قائمة
ما ان دائرة فيها اول الكرة وحركته لانه يقطعها وتكون هناك دور الفلك دولابيا
كالرحى العصا مر سطح الماء عليه واما فانه ولا يقطع في الفلك الا وهو يطلع ويغرب

لا انقسام المدارات كلها بالافق هناك الافقي العالم فيها يكونان على الافق لا يطلعان ولا يغربان
للوضع فرضا لكونه لكن لنقطة مركز على الوسط يكون بعضه ظاهرا او بعضه خفيا الا العين وادراك و
تكون المسامتة الظاهر للمدارات كالتي تكون الارض فلذلك يكون النهار والليل ابدا متساويين سواء الحاصل
تسعة وستين لجهة الاختلاف الواضح من حركة الشمس فيكون فوق الارض وتحت
حركتها مدة كونها تحت الارض بعدد السرعة والبطؤ الا اذا اعتبر طلوعها لا وجه او الكسر في احد طرفي
النهار فاذا يكون ذلك النهار متساويا وبالليل المتعدد عشر او الماخر عنه كل منهما ساعة
اذا اليوم بليلته اربع وعشرون ساعة ويكون نهار كل كوكب اي مدة كونه فوق الارض كليلة اي مدة كونه
تحتها كما عرف في تساوي الليل والنهار ويكون اكثر ميل الشمس عن سمت الرأس في الشمال و
الجنوب بقدر واحد وذلك بقدر غاية الميل فلكه البروج عن معدل النهار لما مر ان المعدل
مار بسمت رؤوسهم وان الشمس في سطح منطقة البروج دائما واما المواضع المائلة الى الشمال عن خط
الاستواء التي لم تبلغ عرضها تمام الميل اعني جزء ما وهي جميع اقسام كما يتم التفصيل في حواصها الغاية
انه لم يخالف فيها ان افاقها وتسمى الآفاق المائلة لكون حركة الفلك فيها مائلة عن سمت
معدل النهار وكذلك يقطع دون غيرها من المدارات التي لو تصور لكانت مارة بقطبها الماسين في
الخماسين اولى الكرة وتسمى مدارا كل قطعة يقطع عن نصف فهي يقطعها على زوايا
قوائم اذ لو قطعه على قوائم لمرت بقطبيها اللازمتين من تلك المحال فيكون دور الفلك هناك حمائليا
لا سميا ولا رحويا ويقطع المدارات التي يقطعها كلها يقطعه مختلفة والقسمي الظاهرة للمدارات
الشمالية اعظم من التي تحت الارض والجنوبية بالعكس لما ثبت في السابع عشر من اكر ثاوذوسيوس
من ان كل عظيمة مائلة على دوائر متوازية فهي تقطعها بقطع مختلفة ما خلا اعظم المتوازية وهي التي
الظاهرة من الشمالية والجنوبية فيما كر فيه وقطعها الصغرى من اعظم المتوازية والوسطى
الخفي وهي العظمى الظاهرة من المدارات سوى المعدل لا تسوى الليل والنهار فيها الى في

المواضع الا عند طلوع الشمس سقطي الاعتدالين وذلك في اليوم النيروز والمهرجان اذ عند ذلك يكون
مداره معدل النهار وقد عرفت انه ينصف كل الآفاق وان حركة الشمس لا تبقى على
معدل النهار مدة يوم بليلة فيقع تفاوت ما بين الليل والنهار بهذا الاعتبار كما سبق في اختلاف
حركة الشمس اللهم الا ان يعني التحول في طرفي النهار فان [illegible] اوله لا يعتد بهذا التفاوت [illegible]
ليل ونهار ان الجزء الاخر لا يعتد به وبين ليل بعده واما التفاوت الذي يحصل بسبب اختلاف حركة
الشمس فقد عرفت امره ويكون النهار اطول من الليل عند كون الشمس في البروج الشمالية لكون
القوس الظاهرة من مدارها حينئذ اعظم من الخفية وعند كونها في البروج الجنوبية اقصر بعكس ذلك و
لمستقلة ان يقول بامكان تساويهما بناء على اختلاف حركة الشمس اذا كان بعض المدار وعرض
البلد قليلا جدا وكلما كان عرض البلد اكثر كان مقدار التفاوت بين الليل والنهار اكثر وذلك
لكون الرأس [illegible] في هذه المواضع لا يخرج عن معدل النهار في الشمال اذ العرض انما هو عن
خط الاستواء [illegible] مقدار ارتفاع القطب الشمالي عن الافق والمدارات التي في ناحيته ونحط
القطب الجنوبي والمدارات التي يليه كما لا يخفى على من له تحصيل فكلما ازداد العرض يعني بعد الموضع
عن خط الاستواء ازداد ميل سمت الرأس عن معدل النهار وبهذه العبارة يندفع ما قيل ان
اجزاء السطح [illegible] فاذا ازداد ارتفاع القطب الشمالي والمدارات التي يليه فازداد فضل قسيها
الظاهرة على الخفية لان الارض ومقدار ذلك الفضل هو فضل النهار على الليل حين كون الشمس في تلك
المدارات وكذا ازداد انحطاط القطب الجنوبي مع المدارات التي عنده وازداد فضل قسيها
الخفية على الظاهرة وهو فضل الليل على النهار عند كونها في تلك المدارات فكلما ازداد
العرض ازداد فضل النهار على الليل والليل على النهار وذلك ما اردنا وكلما ازداد بعده
عن القطب الشمالي [illegible] ارتفاع القطب عن الافق فانه يماس [illegible] الافق فهو بحكم ما
اي ماس للمدار فحينئذ يكون دائرة للقطب الشمالي من الكواكب والمدارات ابدي

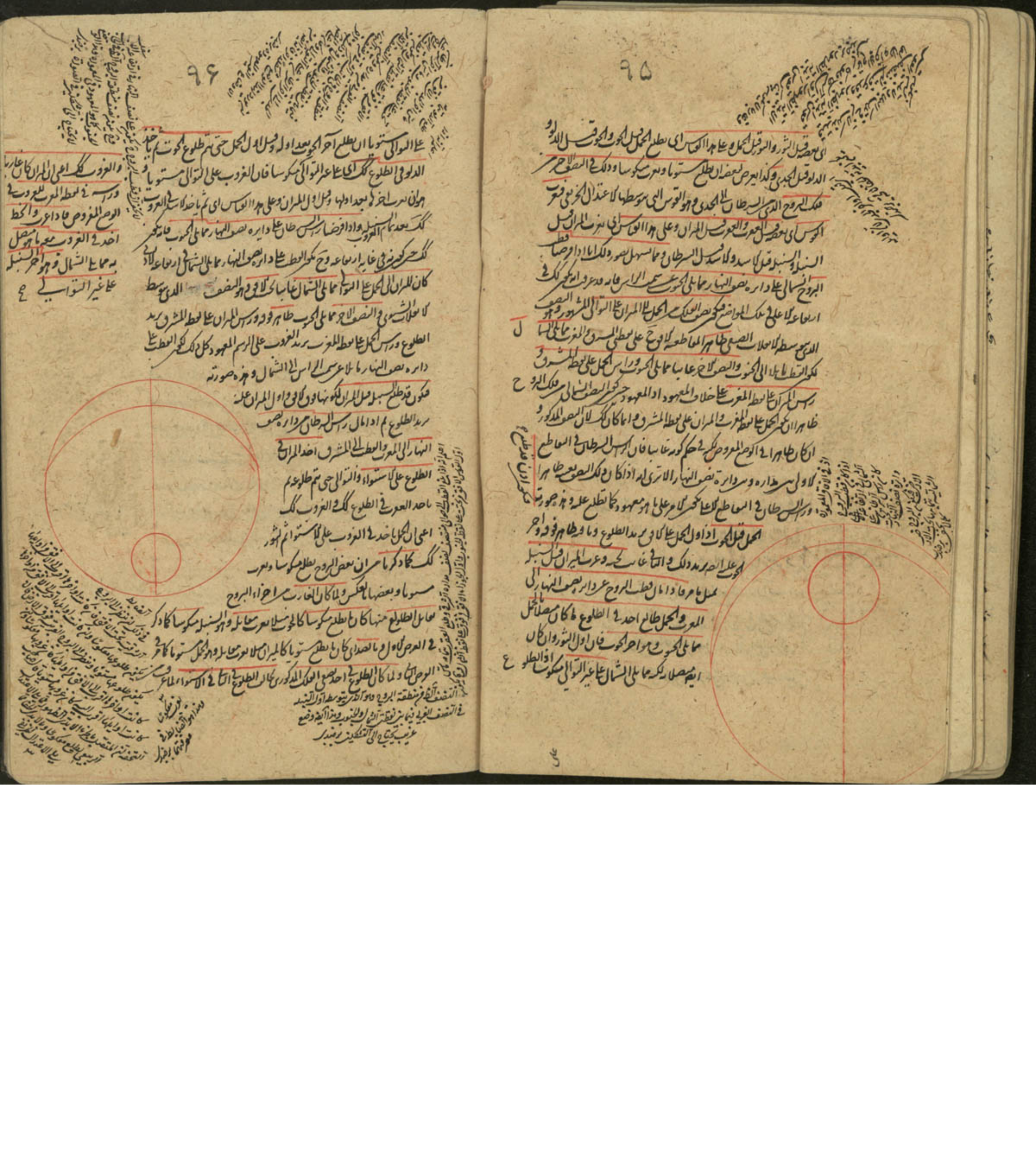
الظ

الظهور لا يغرب [illegible] ومن نظره من ناحية الجنوب فهو الذي بعد عن القطب الجنوبي مثل ذلك يكون ابدي الخفاء
للقطب الجنوبي الذي الخفاء لا يطلع شيء من كل ذلك ظاهر عند من له ادنى تأمل وهذه المواضع التي لم يبلغ
عرضها [illegible] اقسام لان عرضها اما اقل من الميل الاعظم او مساو له او زائد عليه ناقص عن
تمامه او مساو له او زائد عليه فهذه اقسام خمسة يخص كل قسم منها خواص فمنها المواضع التي عرضها
اقل من الميل الاعظم الذي لفلك البروج عن معدل النهار وهو القسم الاول من تلك الاقسام فالشمس تسامت
رؤوس اهلها في السنة مرتين مرة في الربع الربيعي ومرة في الصيفي وذلك عند بلوغها نقطتين
نظيرتين الانقلاب الصيفي ميلهما عن معدل النهار في جهة الشمال مثل عرض البلد اذ مداراهما حينئذ تمر
بسمت رؤوس اهل تلك البلد وفصول السنة في هذه المواضع ثمانية ان كان [illegible] في حكم خط الاستواء
الا ان فيها تفاوت [illegible] وكلما كان الموضع اقرب كان [illegible] اكثر واما اربعة ان كانت بعيدة
كما في باقي الاقسام غير ان فيها تفاوتا [illegible] فصول الاقسام الباقية فليتأمل ومنها المواضع التي
عرضها مثل الميل الاعظم فالشمس تسامت رؤوسهم في السنة مرة واحدة وذلك عند بلوغها
نقطة الانقلاب الصيفي لان مدار هذه النقطة هو مدار سمت هذه المواضع والمواضع التي في حكم الاستواء
في هذا العرض يعني المواضع التي لا عرض لها والتي لها عرض اقل من الميل كلها ذوات ظلين ولما كان
احتمال [illegible] المتبادر من المراد بقوله اعني ان الظل [illegible] فيها وسيعود في الاقسام الباقية
ان المراد من الظل المأخوذ من المقياس القائم عمودا على سطح الافق يكون في نصف النهار مارة الى الجنوب
وذلك عند كون الشمس في اصل القوس المحصورة بين فلك البروج من المنطقة الكبرى من مدار
سمت رؤوس اهلها اعني القوس التي من البروج الشمالية واخرى الى الشمال وذلك عند كونها
في القوس الاخرى واما عند كونها في سمت الرأس فلا ظل والمواضع التي من هذا العرض الذي يساوي
الميل الاعظم لا عرض [illegible] يعني المواضع التي على هذا العرض والتي [illegible] عرض [illegible] ذوات ظل واحد
اعني كون الظل الى الشمال فظلال الشمس عنده [illegible] نصف النهار في ارتفاعها لا على في تلك المواضع



بقدر زيادة العرض على سواله اذ يمثل سمت الراس حينئذ ابدا على مثل القطب بذلك القدر ويلزم ان لا
يغرب من فلك البروج الاجزاء التي ميلها عن معدل النهار الى الشمال اكثر من تمام العرض البلد بل التي ميلها
مثل تمام العرض ايضا لان الغاية مدارات تلك الاجزاء عن القطب الشمالي الظاهر لا يزيد على ارتفاع
عن الافق فيكون ابدي الظهور ولذا يلزم ان لا يطلع الاجزاء التي يزيد ميلها الى الجنوب على تمام العرض بل
التي ميلها مثل ما ذكرناه ومما يسهل تصور ذلك ان نفرض قطب الشمالي اعلى دائرة نصف النهار
في ارتفاعه عن الافق الاعلى فيكون مائلا الى الجنوب عن سمت الراس ولا يكون ان يرتفع عن قوله مائلا الى الجنوب
ويبعد ميله عنه وهو تمام ارتفاعه يخط راس الجدي على الافق الجنوبي لخط ما هو اقل الخط
ويرتفع راس السرطان في الشمال ارتفاعا هو اقل ارتفاعه لان بعد كل منهما من القطب سعة اجزاء
ويكون معدل النهار مائلا الى الجنوب فوق الافق اذا العرض ان هذه المواضع شمالية عنه بالغة اكثر
غاية ارتفاعه عن الافق بعد ما يصل العرض عن تسعين جزءا اذا ارتفاع سمت الراس عن تسعين جزءا
وهو اي ذلك القدر تمام العرض على كل تعيين ان القوس التي بين لها تمام العرض تقع لها كل العرض
ايضا وتعرف تمام القوس كما عرف في اول باب القسي فاذا توهمنا دائرة بعدها عن
قطب معدل مثل الخط على اعظم المدارات الابدية الخفاء فانها تماس الافق على نقطة الجنوب
من تحت ويقطع فلك البروج على نقطتين يكون ميلها الجنوبي مثل تمام العرض ويكون الاجزاء التي ميلها اكثر
من تمام العرض فالاجزاء من فلك البروج التي ميلها عن معدل النهار الى الجنوب اكثر من تمام العرض
فانها تكون لا محالة مع المعدل الجنوبي مائلا الجنوب في بعض الاوقات لا في هذا الوقت المفروض كما توهم
عبارة الكتاب لانها وكذلك الافق ودلك لكونها خارجة عن اعظم المدارات الابدية الخفاء ولا اجزاء
التي بين ميلها تمام العرض وهي جزءان فانهما تماس الافق على نقطة الجنوب من تحت في وقت ما ولا
ينحط عنه في ذلك الوقت لا الوقت المفروض وذلك لانها على ذلك المدار والحاصل ان هذه الاجزاء
لا ترتفع فوق الافق قط كما يرتفع الاجزاء الابدية عليها ولا يكون منحطة عنه ابدا كالاجزاء الابدية لها

يا ستحسنوا او ما في الوضع المذكور فلا شك انها منحطة عنه ولا يطلع ما هو ظاهر العبارة والتي ميلها اكثر
من تمام العرض فانها تنحط لا محالة يعني انها تكون منحطة ابدا الاحتواء المدار المذكور عليها والحاصل ان
هذه الاجزاء منحطة ابدا عن الافق لا ترتفع قط ولا تماسه قطعا والتي ميلها مساو لتمام العرض فقد
تماسه في وقت ولا ترتفع اصلا والتي ميلها اقل منه فقد ترتفع وقد يخفى في بعض الاوقات والمراد في
الوضع المفروض هو منحط باسرها كما لا يخفى ويمكن ان يكون المراد بها مدارات تهافت قسيم الكلام
غير محتاج الى مزيد تكلف فتكون اي هذه الاجزاء بل الاجزاء المسامتة عليها ابدية
الخفاء ولا ابدية الخفاء لا محالة تكون سامتة من فلك البروج بعضها نقطة الاعتدال التي لانها اصل
نقطة على فلك البروج الى القطب الجنوبي ومدة قطع الشمس لتلك القوس كلا ابدية الخفاء بمسيرها
الخاص يعني حركتها السوية طول الليل لا اطول ليل الذي عرضه اكثر من تمام الميل لان الشمس لا
يطلع مدة كونها فيها ونظيرها تلك القوس اي المقابل لها من البروج الشمالية وهي قوس منتصفها
نقطة الانقلاب الصيفي ابدية الظهور لما عرفت من ان حال المدارات الجنوبية في الخفاء كحال الشمالية
في الظهور ومدة قطع الشمس لتلك النظيرة بمسيرها الخاص طول النهار الا اطول لان الشمس لا تغيب
لا تغرب دائما فيها فمن هذه البلاد ما يبلغ طول نهاره قريبا من شهر ثم حتى الى
الشهور التقويمية فقد يزيد طول النهار في بعض تلك المواضع على ستة اشهر منها وكذلك طول
الليل وذلك لانه كلما ازداد عرض البلد في هذا القسم ازداد مقدار القوس الابدية الظهور وكذا
القوس الابدية الخفاء اذ ابلغ العرض قريبا من تسعين كان كل من القوس قريبا من النصف فيبلغ كل
النهار والليل المبلغ المذكور ويقسم فلك البروج في هذه المواضع كلها اربعة اقسام احدها
ابدي الظهور والاخر ابدي الخفاء والباقيان يطلعان ويغربان ويعرض لبعض ما يطلع من البروج
ان يطلع منكوسا على خلاف التوالي اي يطلع اواخره قبل اوائله ويغرب ايضا على الرسم المعهود في
المعمورة وذلك في نصف فلك البروج الذي من الجدي الى السرطان فهو قوس يتوسطها الاعتدال الربيعي



اى بعضه قبل الثور والثور قبل الحمل وعلى هذا القياس اى يطلع الحمل قبل الحوت والحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدى وكذا يعرض لبعضها ان يطلع مستويا وبعضها منكوسا وذلك فى النصف الاخر من فلك البروج الذى من السرطان الى الجدى وهو القوس التى يتوسطها الاعتدال الخريفى فيعرض القوس اى بعضه قبل العقرب والعقرب قبل الميزان وعلى هذا القياس اى يعرض الميزان قبل السنبلة والسنبلة قبل الاسد والاسد قبل السرطان ومما يسهل تصور ذلك انا اذا فرضنا قطب البروج الشمالى على دائرة نصف النهار مما يلى الجنوب عن سمت الراس فانه قد عرفت انه يكون فى ارتفاعه الاعلى فى تلك المواضع فيكون نصف الفلك من الحمل الى الميزان على التوالى المشهور وهو النصف الذى يتوسطه الاعتدال الصيفى ظاهرا لمقاطعه الافق على نقطتى المشرق والمغرب مما يلى السماء لكون القطب مائلا الى الجنوب والنصف الاخر غائبا مما يلى الجنوب ورأس الحمل على نقطة المشرق ورأس الميزان على نقطة المغرب على خلاف المعهود اذ المعهود حين كون النصف الشمالى من فلك البروج ظاهرا ان يكون الحمل على نقطة المغرب والميزان على نقطة المشرق واما كان كذلك لان النصف المذكور ان كان ظاهرا فى الوضع المفروض لكنه فى حكم كونه غائبا فان رأس السرطان فى المقاطع لاول ليس هذا وسط دائرة نصف النهار الا ترى انه اذا كان من ذلك النصف بعضه ظاهرا ورأس السرطان فى المقاطع لا على ما هو معهود كما تطلع عليه هذه صورته

الحمل قبل الحوت اذ اول الحمل على الافق برسم الطلوع وما فوقه ظاهر فوقه واخر الحوت على الافق برسم ذلك والثانى غائب تحته وعرض الميزان قبل السنبلة مثل ما مر فاذا مال قطب البروج عن دائرة نصف النهار الى المغرب والحمل طالع احد فى الطلوع ثم كان متصلا بالحمل مما يلى الحوت وهو اخر الحوت فان اول الثور وان كان ايضا متصلا به لكنه مما يلى الشمال على غير التوالى منكوسا اذ الطلوع

على التوالى مستويا ان يطلع اخر الحوت بعد اوله وقبل اول الحمل حتى يتم طلوع الحوت ثم يأخذ الدلو فى الطلوع كذلك اى على غير التوالى منكوسا فان الغروب على التوالى مستويا هو ان يغرب اخره بعد اوله وقبل اول الميزان وعلى هذا القياس اى ثم يأخذ السنبلة فى الغروب كذلك بعد تمام غروب الميزان واذا فرضنا رأس السرطان على دائرة نصف النهار مما يلى الجنوب فانه يكون حينئذ فى غاية ارتفاعه ويكون القطب على دائرة نصف النهار مما يلى الشمال فى ارتفاعه الادنى كان من الميزان الى الحمل على التوالى مما يلى الشمال غائبا لكن الافق وهو النصف الذى يتوسط الاعتدال الشتوى والنصف الاخر مما يلى الجنوب ظاهر فوقه ورأس الميزان على نقطة المشرق برسم الطلوع ورأس الحمل على نقطة المغرب برسم الغروب على الرسم المعهود وكل ذلك لكون القطب على دائرة نصف النهار مائلا عن سمت الراس الى الشمال وهذه صورته

فيكون قد طلع السنبلة قبل الميزان لكونها فوق الافق واول الميزان على الافق برسم الطلوع ثم اذا مال رأس السرطان من دائرة نصف النهار الى المغرب والقطب الى المشرق اخذ الميزان فى الطلوع على الاستواء والتوالى حتى يتم طلوعه ثم يأخذ العقرب فى الطلوع كذلك وفى الغروب كذلك اعنى ان الحمل يأخذ فى الغروب على الاستواء ثم الثور كذلك كما ذكرنا من ان بعض البروج يطلع منكوسا ويغرب مستويا وبعضها بالعكس ولما كان الغارب من اجزاء البروج مقابل الطالع منها كان ما يطلع منكوسا كالحوت مثلا يغرب مقابله وهو السنبلة منكوسا كما ذكر فى العرض الاول وما يتصل بالعرض كان ما يطلع مستويا كالميزان مثلا يغرب مقابله وهو الحمل مستويا كما مر فى الوضع الثانى ولما كان الطلوع فى احد نصفى الفلك المذكورين خلاف الطلوع الذى فى الاستواء

النصف الظاهر منطقة البروج وهو الذى يتوسطه اول السنبلة فى النصف الغربى فيما بين نقطتى الشمال والجنوب وهذا الحكم وضع غريب يحتاج الى التمكين بر[illegible]

ان الطلوع في احد النصفين يكون من دون الآخر وكذا الغروب فيه لما ذكره انما لزم ان يكون طلوع كل
نصف مخالف غروبه لان ما يخالف احد المتوازيين يخالف الآخر ايضا فما يطلع منكوسا يغرب مستويا
وبالضد اي ما يطلع مستويا يغرب منكوسا وقد يقع في بعض هذه المواضع ان يطلع كوكب وهو في
جهة الغرب وان يغرب وهو في جهة الشرق وهو ايضا مما يستغرب في هذا الموضع وذلك اذا كان
العرض قريبا من تسعين وكان مدار الكوكب قريبا من الافق جدا اذ يمكن ح ان يصل من مداره الى حد اخر
فيظهر بعد ما كان خفيا في النصف الغربي من الافق او يخفى بعد ما كان ظاهرا في النصف الشرقي
منه واما المواضع التي عرضها الشمالي تسعون جزءا ولا وقع في افراد المواضع كما في بعض النسخ البدل
لان تلك المواضع لا يمكن فيه تعدد اصلا واعتذر بانه اراد ذلك الجنس فان المسكن لا يساوي
عرضه في الحس في حدود درج تقريبا فيوافق قطب العالم الظاهر سمت الراس فيها ليكون ملتقى
المعدل في جهة واحدة ربع الدور وكذا انطباق القطب على سمت القدم ومعدل النهار
منطبق على دائرة الافق لانطباق قطبيهما مع انهما عظيمتان ودور الفلك الاعظم رحويا موازيا
للافق ويكون الشمس الحقيقية مستورة وانها هي انما يحاذي الشمس بطرفي فلك البروج عوده
النهار كلها اي هنا يوما وليلا لان الشمس هناك لا تطلع ولا تغرب الا بالحركة الخاصة فيكون
ذلك الزمان بعينه هو زمان بين طلوع او غروب الذي هو يوم وليلة ستة اشهر
شمسية حقيقية نهارا وذلك اذا كانت الشمس في البروج الشمالية لانها ما دامت فيها تكون طالعة
لكونها فوق الافق دائما وستة اشهر كذلك ليلا وذلك اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية لكونها
غائبة ما دامت فيها لانها تحت الافق ابدا الا ان النهار هناك يزيد على ساعات الليل
بقوس تسعة ايام على ما في المجسطي وثمانية ايام تقريبا على ما يصححه المتاخرين
واما ما وقع في كلام الاكابر ان الساعات بينهما سبعة ايام فلعله وقع سهوا من القلم و السيد
وذلك ان الاوج لما كان في البروج الشمالية كان حركة الشمس فيها ابطأ فيكون مدة قطعها اياها

اما اكثر واذا صار الاوج الى البروج الجنوبية يصير الامر بالعكس وغاية التفاوت انما يكون اذا كان في حد
الاعتدال وهو الان في الدقيقة لا جزء من الدرجة كالاول من السرطان وهناك اي لا يكون شيء
من الفلك الاعظم طلوع وغروب اصلا ولا لغيره بحركته بل نصفه الشمالي ظاهر فوق الارض ابدا
ونصفه الاخر غائب تحت الارض ابدا وانما خصصنا المواضع الشمالية بالوصف لان فيها
العمارة العظمى لا في الجنوبية ولما لم يكن هذا كافيا في عدم التعرض للمواضع الجنوبية اصلا اردفه بقوله
ولان جميع ما يعرض لها تماما وصفا بسبب ميلها عن خط الاستواء الى الشمال يعرض مثل
ذلك للمواضع الجنوبية بسبب ميلها عنه الى الجنوب فيعرف بذلك اي ما يعرض للمواضع الشمالية
يكفي في معرفة ذلك اي ما يعرض للمواضع الجنوبية والحاصل انه يعرف احدهما لما كان كافيا في
معرفة الاخر وكان العمارة في طرف الشمالي خصص بالذكر

الباب الثالث

في اشياء يعرف
منها الطالع وهو في عرفهم جزء من فلك البروج اي منطقتها على الافق مما يلي المشرق
ويقابله الغارب وهو جزء منها على الافق مما يلي المغرب والسابع برايهم والجزء الذي على دائرة
نصف النهار فوق الارض هو العاشر ويقابله الرابع وهو الذي على نصفها تحته وهما قد يكونان
منتصفين ما بين الطالع والغارب وذلك عند كون قطب البروج على دائرة نصف النهار او
الافق تامين في التاسع من ثلاثة اكثر او اقل وسوى هذا لحسبان ذلك كما صرح به المحقق
ومنها درجة الطالع طلوع الكوكب وهي درجة من فلك البروج تطلع
مع طلوع الكوكب والتي تغرب مع غروبه وهي درجة غروبه ومنها
درجة ممر الكوكب وهي درجة من فلك البروج تمر بدائرة نصف النهار مع مرور الكوكب بها
وهي مع درجة طوله اعني مكانه قد تتحدان وقد تختلفان وعند الاختلاف قد تتقدم المكان
عليها وقد يتاخر عنها والى هذا التفصيل اشار المص وقال فان كان الكوكب على احدى
منطقتي الاعظمين اي كان مكان احدى المنطقتين سواء كان له عرض او لم يكن او كان لا

عرض لسواء كان عليها او على غيرها فدرجة اعني مكانه من فلك البروج ممر درجة ممره اما
كالاول فلانه لانك ان دايره نصف النهار اذا وصل نقطة لا محالة اليها تحد بدايرة عرض
الكوكب الذي على تلك النقطة المرور حاله بها وتقطع البروج فيكون ذلك الكوكب ايضا عليها فيكون درجته
اي درجة ممره واما الثاني فلان الكوكب العديم العرض اذا وصل الى دايره نصف النهار يكون درجته
ايضا عليها كما لا يخفى وان كان ذا عرض على غير نقطة لا تعالت فلا اي فلا يكون درجته درجة
ممره بل يكون متقدما عليها او متاخرا عنها وذلك لان الكوكب اذا كان فيما بين اول السرطان الى
اخر القوس اي في النصف الذي هو وسط الاعتدال الخريفي وصل الى دايرة نصف النهار بعد درجته ان
كان شمالي العرض وقبلها ان كان جنوبي العرض وان كان في النصف الباقي الاخر من فلك البروج فعلى
العكس اي يصل الى دائره نصف النهار قبل درجته ان كان شمالي العرض وبعدها ان كان
جنوبي العرض وذلك لان قطب البروج الشمالي يكون شرقيا عند كون نصفه الاول على نصف
النهار لانه اذا وصل راس السرطان اليه يكون ذلك القطب ايضا على دايره نصف النهار في
الجانب القاطع للافق متماس مدارة فاذا مال راس السرطان الى جهة المغرب مال القطب الى جهة المشرق
في مدة مروره النصف من دايره نصف النهار يكون القطب الشمالي في نصف مداره الشرقي فيكون الدائرة
المارة به اي بالقطب وبدرجة الكوكب مائلة الى المغرب وينتهي الى الكوكب الشمالي العرض اولا ثم
الى جهة درجته اذا توهمناها احده من القطب الشمالي الذي صار شرقيا في جهة ذلك الكوكب
فيكون الكوكب ابعد من درجته عن نصف النهار ومع ذلك اذا فرضنا درجة الكوكب قريبة من دايره
نصف النهار في جهة الشرق فيصل الكوكب اليها اي الى دايره نصف النهار بعدها اي بعد درجته
ويصل اليها قبلها ان كان جنوبي العرض في الربعيه بعين ان تلك الدايره العرضية المائلة الى
المغرب تنتهي اولا الى درجة الكوكب ثم الشكل هو اقرب درجة الى دايره نصف النهار فيصل اليها
قبلها فان اشتبه عليك شيء فانظر الى هذه الصورة

واما النصف الثاني فعند كونه على نصف النهار يكون القطب غربيا فيكون تلك الدايره مائلة الى المشرق
وينتهي الى الكوكب الشمالي العرض اولا ثم الى درجته عند توهمها احده من ذلك الكوكب فاذا
فرضنا الكوكب قريبا من دايره نصف النهار في جهة المشرق يكون الكوكب اقرب اليها من درجته فيصل
اليها قبلها وان كان الكوكب جنوبي العرض يصل اليها بعدها لمثل ما ذكرناه وهذه صورته
وهذا الحكم لا يختلف باختلاف الافاق اذ دايره نصف النهار حكمها واحد في
الجميع وما هو درجة الكوكب في درجة ممره اي ما سوى درجة ممره وعرضه من فلك
البروج في الجانب الاقل يسمى اختلاف الممر وما بينهما من المعدل في ذلك الجانب
يسمى بعد درجة الممر واعظم هذا الاختلاف يكون بقرب الاعتدالين وفرع على هذا
الذي ذكر في درجة ممره درجة طلوعه وغروبه ولما كان هذا الحكم يعم في بعض الافاق
دون بعضها اشار اليه بقوله اما في افاق الفلك المستقيم فالحكم هذا المذكور بعينه غربيا وشرقيا وكل
من افاق الفلك المستقيم دايرة من دواير نصف النهار واما في الافاق المائلة فيعسر
حال الافق ويفصل انه لو اذا كان عرضه اكثر من الميل كله فالكواكب الشمالي يطلع قبل درجته
ويغرب بعدها والجنوبي على عكس ذلك وكذلك اذا كان العرض مساويا لا غير ان الكوكب اذا كان في
اول الميزان يطلع مع درجته واذا كان في اول الحمل يغرب معها سواء كان جنوبيا او شماليا
واذا كان في اول الحمل يغرب معها سواء كان العرض اقل منه فالضابط فيه ان الكوكب الذي
يطلع او يغرب والقطب فوق الافق فانه يطلع قبل درجته ويغرب بعدها ان كان شماليا وبالعكس
ان كان جنوبيا والذي يطلع او يغرب وهو تحت الارض فعلى خلاف ذلك والذي يوافق طلوعه او
غروبه كون القطب على الافق فانه يطلع او يغرب مع درجته شماليا كان او جنوبيا هذا اذا
كان الكوكب ذا عرض واما اذا لم يكن له عرض فانه يطلع ويغرب مع درجته في جميع الافاق
والمعطل لا يخفى على الوجه الجميل ما تركناه من الافاق الجنوبية فليتامل ومنه الظل

وهو فيما بينهم ماخوذ اما من المقياس المنصوب على موازاة سطح الافق في سطح دايرة ارتفاع
الشمس عمودا على سطح قايم على دايرة الارتفاع ولافق مواجها راس الشمس كوتد
قايم على لوح يتحرك بحركة دايرة الارتفاع بحيث يقوم ابدا عليها وعلى دايرة الافق
ويسمى الظل الماخوذ من هذا المقياس الظل الاول لان اول حدوثه في اول النهار والمعكوس
والمنكوس لكونه راسه الى تحت والمنتصب لانتصابه على الافق او لنصب مقياسه على وجه الشمس
المستعمل في الاعمال النجومية والمراد حيث اطلق الظل في كتب العمل واما ماخوذ من المقياس
القايم عمودا على سطح الافق كخشبة مغروزة في ارض مستوية عمودا عليها ويسمى هذا
الظل الظل الثاني والمستوي قياسا الى الاول والمعكوس والمبسوط لانبساطه على سطح
الافق وهو المستعمل في معرفة الاوقات وحيث اطلق الظل في هذا الموضع اريد به هذا النصف النهار
وقد يقسم المقياس الكامرة باثنى عشر قسما ويسمى اقسامه اصابع لان عادة ما يقدر به لان
الاشياء اسباره واشبار اثنى عشر اصبعا ولان العادة في مقدار المقياس هو الشبر ويسمى الظل
الماخوذ من المقياس المقسوم باثنى عشر قسما ظل الاصابع ومرة اخرى بسبعة اقسام او بستة ونصف
ويسمى اقسامه اقداما لان الانسان عند ما يريد ان يعرف ظل كل شى هل صار مثله
يعتبر ذلك على قامته باقدامه وطول معتدل القامة سبعة او ستة ونصف ويسمى الظل الماخوذ
من المقياس المقسوم على الوجه المذكور ظل الاقدام ومرة بستين قسما لان عادتهم قد جرت بتقسيم
كثير من الاشياء بذلك ويسمى اقسامه اجزاء والظل الماخوذ منه ستينيا واما المقياس
الاول فيقسم بستين جزءا او قد يوخذ درجة واحدة عند بعض ويقدر الظل ابدا اي ظل كان
بما يقدر به المقياس واعلم انه اذا طلع الشمس يبدى الظل الاول ويكون الثاني في نهاية طوله ثم لا
يزال يزداد الاول شيئا فشيئا بحسب ارتفاع الشمس وينقص الثاني كذلك بحسب نقص الاول كل
ارتفاع كالثاني لتمام ذلك الارتفاع وبالعكس قياسا وما هو في الدور واذا بلغ الشمس دايرة

نصف النهار يكون الاول في غاية طوله الممكن في ذلك اليوم والثاني في نهاية قصره حتى لو كانت على
الراس ينعدم الثاني بالكلية وينتهي الاول الى اقصى الغايات ثم بعد ذلك ياخذ الاول في النقص
والثاني في الزيادة الى ان ينعدم الاول عند وصول الشمس الى افق المغرب ويبلغ الثاني نهايته في الطول
ولا يظن ان هذه الاظلال يذهب الى غير النهاية في شىء من الاوقات فاذا انتهى الظل الثاني نهاية
في النقصان بالانعدام او الانتهاء الى مقدار لا ينقص منه في ذلك اليوم عند غاية ارتفاع الشمس
فهو اول وقت الظهر وقيل لان اول وقته بعيد الزوال بالاتفاق ويعرف ميل الظل عن خط
نصف النهار ان كان مسطحا وتعرف من قرب او بحدوثه ان لم يكن في نصف النهار او بزيادة
على ما كان ان بقى وهذا الثاني هو المسمى بفيء الزوال واول وقت العصر اذا زاد الظل على
مثل المقياس بان يحدث ظل مثله ان كان قد انعدم بالكلية وقت الزوال ولم يكن الارتفاع
في اول كرة من الدور ويزيد على الثاني المسمى بفيء الزوال ان بقى ولم يكن الارتفاع اول
السمت وذلك عند الشافعي وعند ابى حنيفة اول وقت العصر اذا زاد الظل عليه اى على
ما ذكر من الغاية مثلى المقياس ومنها الكلام في معرفة خط نصف النهار
وخط الاعتدال ويحتاج فيهما اولا الى تحصيل سطح موزون غير مقاطع للافق وان اخرج
في جميع الجهات الى غير النهاية فاشار اليه الى تحصيله وقت تسوية الارض غاية التسوية بحيث
لو صب فيها ماء سال في جميع الجهات بالسوية او وضع عليها متدحرج كالرصاص او
متدحرج كالبندقة وقف عليها مرتعدا مهتزا وذلك بان يدار على سطح مصحح في
الوجه مع ثبات وسطها بحيث يماسها في جميع الدوره ثم تورر بالكونيا وهو اسم
مثلث للنجارين يعلق الشاقول منه بما يوضع قاعدته عليها وتسوى ما ارتفع وانخفض
من الارض الى ان يصير بحيث لو ادارت القاعدة على جميعها لا يميل خيط الشاقول
عن عمود المثلث وهو خط يخرج من راسه الى قاعدته عمودا عليها فوجه هذه الارض هو السطح الموزون

وقد يورد السطح على رخام وغيره في محل اثباته لئلا تتغير وضعه ووزنه ثم يدار فيها دائرة
بأي بعد كان بشرط ان لا يبلغ الى اطراف السطح الموزون بل يكون بينها وبين محيطها اكثر
من اصبع وتسمى هذه الدائرة الهندية ويعمل على مركزها مقياس مخروطي معتدل
في الرقة والغلظ ومعنى ان يكون اي مثل صالح لثبات مكانه كالمصنوع من النحاس وغيره من
الاجسام الثقيلة وقد يوجد من خشب ويكون وسط قاعدته ويعلق فيه رصاص ليسهل طوله
ربع قطر الدائرة [illegible] بالعاده واما الذي يجب فيه فهو ان يكون بحيث يكون ظله اقصر من نصف قطر
الدائرة قصورا اصاليا نصبا على زوايا قائمة بحيث يكون مركز قاعدته منطبقا على مركزها
ويعرف ذلك بتساوي البعد بين محيطها في جميع الجهات من طريق ان يرسم دائرة على مركز الدائرة
الهندية مساوية المحيط الاخرى ونطبق محيطها على محيط تلك الدائرة ويعرف ذلك اي كونه على
زوايا قائمة اما بأن نقول هو خيط شد باحد طرفيه ثقيل وذلك لا يكون بعد خيط عن راس
المقياس في جميع الجهات واحدا اذا علق بحيث يماس قاعدته واما بان يكون ابعاد راس المقياس
والمحيط ان محيط الدائرة الهندية بمقدار واحد من ثلث نقط من المحيط فاذا كان كذلك يكون
المقياس منصوبا في سطح الدائرة على زوايا قائمة اي يكون الزوايا الحادثة بين سهمه وبين كل
خط يفرض في سطح الدائرة قوائم ويرصد راس الظل عند وصوله الى محيطها للدخول فيها مما
يلي المغرب قبل الزوال وبعده للخروج عنها مما يلي المشرق وينصف عرض راس الظل في موضع
الوصول اي نقطة الوصول من المحيط وهو المسمى في القوس وتعلم على كل نقطتي الوصول وتنصف القوس
التي بينهما من اي جهة كانت ويخرج من منتصفها خطا مستقيما بالمركز الى ان يتصل [illegible] فهو خط
نصف النهار ويسمى خط الزوال ايضا وقد قطع ذلك الخط الدائرة بنصفين لمروره بمركزها ويخرج من منتصف
النصفين خطا يقطع خط نصف النهار عند المركز على زوايا قائمة او يقدر كل منهما ربع المحدود وهو
خط المشرق والمغرب المسمى بخط الاعتدال ايضا فينقسم الدائرة بهذين الخطين اربعة اقسام ثم يقسم كل

قسم منها تسعين جزءا للاحتياج اليها في بعض الاعمال كاستخراج [illegible] والكلام الى استخراج من الخطوط مبانية لكل
اخرى لان المشهور هو ذلك المذكور ولا يشك ان هذه الاعمال مبنية على كون الشمس حين راس الظل الى
محيط الدائرة قبل الزوال وبعده على مدار واحد من المدارات اليومية الموازية لمعدل النهار وليس كذلك في
الحقيقة فادى [illegible] ان يراعى عدة امور ليصير العمل اقرب الى التحقيق منها ان يكون حركة الشمس في الانقلاب
الصيفي او قريبا منه لبطوء حركة الميل المخل بالموازاة هناك ويكون الظل ابين في الصيف لصفاء الهواء
وشدة الشعاع وقلة عوارض الجو المانعة من اخذ الظل ومنها ان لا يكون الشمس قريبة من
[illegible] لا في ان لا تتحرك اطراف الظل عند ذلك لسرعتها ولان نصف النهار لبطوء تغلص الظل وانبساطه
عنده فلا يتعين وقت الدخول والخروج فاذا روعي هذه الشرائط تحفظ الموازاة بقدر الامكان
ويتبين الظل ويسلم عن تشتت طرفه وبطوء حركته وهذه صورتها
ومنها الكلام في معرفة سمت القبلة يطلق الخط على
ما عرفته في باب الفن [illegible] ونعني بسمت القبلة ههنا
نقطة في الافق اذا توجه الانسان كان مواجها
للكعبة ايضا وهي نقطة تقاطع افق البلد والدائرة
المارة بسمتي الراس البلد ومكة شرفها الله تعالى في جهتها
والخط الواصل بين هذه النقطة ومركز الافق هو خط سمت القبلة
وهو سهم للقوس التي يبنى اساس المحراب عليها فالمصلي اذا جعل
[illegible] قدمه ساجد عليه يكون قد صلى على محيط دائرة ارضية مارة بما بين قدميه وموضع
سجوده ووسطها مكة وهو المراد بكون المواجه لتلك النقطة موجها للكعبة شرفها الله تعالى اذا تمهد
هذا فنقول لا يخلو اما ان يكون طول مكة وعرضها اقل من طول البلد الذي يراد معرفة سمت
القبلة فيه وعرضه او اكثر او كان طولها اقل من طول البلد وعرضها اكثر او بالعكس او تساوي



ان هذه الطريقة مع انها تقريبية كما عرفت لا تمشي في البلاد التي يزيد طولها على طول مكة
جزءاً او اكثر كما لا يخفى وهو حينئذ سمت القبلة في خوارزم وسمرقند وان كان طول البلد
مساوي طول مكة سواء كان عرضه اقل او اكثر فالقبلة على نصف النهار و
سمتها نقطة الشمال على الاول والجنوب على الثاني وان ساوى عرضه عرض
مكة فاعرف في منطقة البروج من الاسطرلاب هي الدائرة
التامة التي في العنكبوت المكتوبة عليها اسماء البروج
المنقسمة باجزائها في الاسطرلابات الاجزاء التي
في الذروة من فلك البروج رؤوس اهل مكة فانه لما كان
عرضها اقل من الميل كله كان الجزءان اللذان ميلهما من المعدل
في جهة الشمال مثل عرضها مارين بسمت راس اهلها وهي ز الا اي
الكن سبع درجات واحدى وعشرون دقيقة من الجوزاء و ك لط اي اثنان وعشرون درجة و
تسع وثلثون دقيقة من السرطان وههنا مناقشة لطيفة هي انه ان اراد بقوله ز الا من الجوزاء
الدقيقة الحادية وعشرين من الدرجة الثامنة للجوزاء كما ذهب اليه بعض الشراح حين كان عليه ان
يقول السادس من السرطان اي الدقيقة الاربعون من الدرجة الثالثة والعشرين من السرطان لانها
هي المساوية لها في الميل وان اراد بها الثانية والعشرين فالواجب عليه ان يقول الكبح لكنه م
الدقيقة التاسعة والثلثين اذ هي المساوية لها فيه ويمكن ان يقال اراد بهما نهايتهما بالاول اخر الحادية
والعشرين وبالثاني اخر التاسعة والثلثين فلا اشكال وضعها اعني احد هذين الجزئين الى ان المراد
جزءاً على خط وسط السماء وهو خط مستقيم ينصف وجه صفيحة الاسطرلاب ونسقطه برقم عليها حتى يتقسم
بالافق على قسمين وقد يخص بهذا الاسم احد قسميه وهو الذي يسقط ص ويسمى الاخر وتد الارض في
كل اسطرلاب المعمول لعرض البلد المفروض اي في وجه صفيحة المعمول فان كان في وجهي صفيحة من صفائحه بعمل لعرض

واعلم اي ضع علامة على موضع المري من اجزاء الحجرة وهو الرماد الثانية من محيط العنكبوت عند الحلي
ويعد به اجزاء الحجرة هي الحلقة التي تحمل على الصفائح وعلى وجهها دائرة مقسمة بثلثمائة وستين جزءاً او هذه
كالاجزاء الحجرة ثم ادر العنكبوت وهو الصفحة المشبكة المخرمة التي توضع فوق جميع الصفائح الى ان يصير المري الى
موضع مكة ما مر اي من موضع المعلم من اجزاء الحجرة بقدر ما بين الطولين من اجزاء الى المغرب او طرف
يمين الناظر الى وجه الاسطرلاب المعلق على الرسم المعهود وبعكسها على نقطة المغرب ان كان البلد شرقياً
عن مكة بان يكون طوله اكثر من طولها وما اليه اي ادر بقدره الى المشرق هو طرف اليسار
المكتوب عليه نقطة المشرق ان كان البلد غربياً عنها بان يكون طوله اقل من طولها حيث انتهت تلك الاجزاء التي
كنت وضعتها على خط وسط السماء من مقنطرات الارتفاع شرقية او غربية وهي دوائر كثيرة مرسومة على
الصفيحة على مراكز مختلفة منها تامة ومنها غير تامة محيط بعضها ببعض اعظمها الافق واصغرها
هي التي في وسطها حتى يكتب عليها من جهتي المشرق والمغرب ارقام اعدادها فالقطع التي
في جهة المغرب من خط وسط السماء هي المقنطرات الغربية والتي في جهة المشرق هي الشرقية ورصدت
وقت طلوع الشمس الى ذلك الارتفاع يوم تحل الشمس في تلك الاجزاء بعد نصف النهار في البلد الشرقي
وقبله في الغربي بالاسطرلاب او بآلة اخرى صالحة لذلك او بان يوجد لكل جزء مما بين الطولين
اربع دقائق من دقائق الساعات فما حصل هو ساعات البعد عن نصف النهار فبعد تلك
الساعات او قبلها تكون الشمس على الارتفاع المطلوب وتنصب مقياساً قائماً على سطح الافق في ذلك
الوقت هو المقياس المعتدل لان دائرة الارتفاع حينئذ بالدائرة المارة بسمت راس اهل البلد ومكة
لكون الشمس على سمت الراس فيكون مسقط عمود الظل في سطحها كما انه في سطح دائرة الارتفاع
ابداً فالمصلي اذا جعله بين قدميه وسجد على سمته متوجهاً الى اصل المقياس يكون مواجهاً للقبلة ومن
ظهر ان سمت القبلة في هاتين الصورتين هي نقطة المغرب ان كان البلد شرقياً ونقطة المشرق
ان كان غربياً بناء على ان مكة فيهما تكون تحت دائرة اول سموت البلد وليس كذلك بل هي فيهما في

في جهة الشمال منها لان كل نقطة تفرض على دائرة اول السموت غير سمت القدم فان بعدها عن المعدل اقل من بعد
سمت الراس فلو مرت هذه الدائرة بسمت راس مكة او شمالية عنه كان عرضها الموافق لعرض البلد
مخالفا لها وان خسر بان هذا الطريق لا يختص بهذين القسمين وان لم يعم جميع الاقسام لاشتماله
على اختلاف الطول كما لا يخفى ومن قال انه يعم جميعها فكانه نظر الى ان حاصله استخراج سمت القبلة باحد
الظل عند كون الشمس على سمت راس مكة ولا شك ان ذلك جار في الجميع ولا يذهب عليك ان
هذه الطريق لا يمشي في جميع البلاد الواقعة في الاقسام التي هي جارية فيها كما نبهنا في
الطريق الاولى الا ان منهما وما ذكرناه ذكره امتحانا للاذهان لا للاذكياء واعلم ان اسهل الطرق
قبلة هو الموضع المتعارف بمكة فان سمت القبلة لا يتعين هناك بل اينما تولوا فثم وجه الله وان اشكلها
عرض بعضهم لعدم تعين شيء من المشرق والمغرب والجنوب والشمال فيه ويمكن ان يعرف سمت القبلة بارصاد
حوادث فلكية كالخسوفات بان يكشف لك الباب ... وسمت القبلة طرق اخر لا يليق ايراد
ها بهذا المختصر ولعمري ان ما افدناك فهو اسهل واقل وادنى مما استفدنا من القوم فان
الفضل بيد الله يؤتيه من يشاء ومن جملة الاشياء المفردة الكلام في معرفة الليل والنهار
وما يتعلق بها كالصبح والشفق وما تركب منها كاليوم بليلته الحقيقي والوسطي والساعات المستوية والمعوجة والشهر
القمري الحقيقي والاصطلاحي والشهر الحقيقي العربي والاصطلاحية اما الشهر الشمسي الحقيقي والشمسية
الاصطلاحية لبيانه في الكتاب والمشهور ان الشهر الشمسي الحقيقي لا اصطلاحي ... وقد اري
بعض المحققين تسمية شهور الروم شمسية اصطلاحية اولى من تسميتها بالعربية لا اصطلاحية وسماها بها
والشمس اي ضوءها على الارض استضاءة وجهها المواجه للشمس لكونها كثيفة قابلة لها
ووقع ظلها لكثافتها المانعة من نفوذ الضوء في مقابلة جهة الشمس اذ من شان الظل ان
يكون كذلك فاذا كانت الشمس فوق الارض فهو النهار اذ ليس لمحض النهار ضوء سوى ضوء
الشمس حتى يكون النهار ... ذلك المضي فوقها واذا كانت تحت الارض وقع ظلها فوقها

هو الليل اذ لا واسطة بين النهار والليل ووقوع ظلها يكون على شكل مخروط مستدير يتوهم منها على
التضاد الى نقطة هي راس اذ الشمس اعظم من الارض بكثير فانه مبين في الاجرام انها مائة وستون
مثلا للارض وربع وثمن فيستضيء اكثر من نصفها ويفصل بين المستضيء والمظلم دائرة صغرى
قاعدة ذلك المخروط ويستدق شيئا فشيئا الى ان ينتهي في افلاك الزهرة حيث يكون بعده عن
مركز الارض مائتين وثمانية وستين مرة بنصف قطر الارض وواحد على ما بين في الابعاد فاذا كانت
الشمس تحت الارض فربما كان مخروط الظل ملاصقا من سمت الراس الى مقابله ... وسطح
الذي في جهتها مائلا الينا وكان الهواء المستضيء بضياء الشمس لكثافة الاجزاء المجاورة
للارض والماء يعني الهواء المستضيء مركزه البخارات فان الهواء الذي هو في الاصل لا يستضيء للطافته
وسامتنا فيظهر في الافق ... والنور فالساطع المستطيل المستدق الظاهر فوق الافق
اولا يسمى بالصبح الكاذب لان الافق مظلما بعد كونه نور الشمس والمستطيل المنبسط في الافق بعد
زمان يسمى بالصبح الصادق لكونه صدق ظهوره امر الاول ... لا نفكر النجم المستطيل
فكلوا واشربوا حتى يطلع الفجر المستطير وقد عرف بالتجربة ان اول الصبح واخر الشفق انما يكون
اذا كان انحطاط الشمس ثمانية عشر جزءا في بلد يكون عرضه اقل من تمام الميل بثمانية عشر جزءا
بعض بالصبح الكاذب اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي وهو اول ... في ذلك فكلما كانت
الشمس اقرب الى الافق كانت الانوار اغلب وبظهر الحمرة بحال الشفق والفجر ... المقام بعض
بسط الكلام تركناه مخافة الابرام واليوم بليلته عند الحساب من مفارقة الشمس دائرة نصف
النهار الى عودها اليها لحركة الكل لكن العادة واهل هذه الاقاليم يعتبرونه من نصف النهار
والمنجمون من نصف الليل وهذا التعريف غير مانع لصدقه على زمان ما بين مفارقة الشمس دائرة نصف
النهار فوق الافق مثلا الى عودها الى النهار ... ويعرف بانه زمان يحصل بين مفارقة الشمس نصف دائرة
نصف النهار وبين عودها اليه لا بحركة الكل ... لا ساعات بعد لان ذلك الزمان يصدق عليه

ادمحلل بين مغاربها نصف النهار دايرة وبين طلوعها اليه اذ جعل متحدا منقطعي السواطع منها وبين
المعدل ومن زاد عليه فيدا هو ولعله ظهور خفاء وان اصلح ما بعده لكنه اخل بما معه الشمس في
كثير من المواضع لا تطلع ولا تغرب ايا ما والصواب ان الذي هو زمان ما بين مغاربه الشمس نصف دايره
نصف نهار مستوا وموضوعه لنسمل الغرب عرض تسعين ابط وعند العامة من الغروب
واكثر اصحاب الشرايع من غروب الشمس الى مثلها لما توهم من ان الظلمة اصل والنور طارئ ومن طلوعها
الى مثله عند اخرين كالروم والفرس لكون النور وجوديا والظلمة عدميا ولما كان في وجه اعتبار
الى ابتداء اليوم من دايرة نصف النهار نوع خفاء اشار الى بيوله واستدانه تمكن من معارضة الشمس
كل نقطة نوعين العلك لكن الحساب والمنجمين اصطلحوا على ابتدائه من دايره نصف النهار دون
الافق كما اصطلح عليه العامة لان اختلاف المطالع اي مطالع قوس من فلك البروج بحسب الافاق
في المساكن كثيره فان لكل عرض مطالع بخالف مطالع عرض اخر وكذلك اختلاف المغارب واختلافها
واحد في داره نصف النهار في اي عرض كان لان دايره نصف النهار في جميع المساكن كالافق
معاً في خط الاستوا اذ هي اي مطالع قوس من فلك البروج في اي خط الاستوا
هي التي تمر بدايرة نصف النهار من المعدل مع مرور تلك القوس بها في جميع المساكن فلو اعتبر الافق
لاختلف مقدار يوم بعينه بحسب الافاق وتعسر الضبط بخلاف دايرة نصف النهار فانه لا يلزم من
اعتبارها اختلاف مقدار يوم معين في جميع المساكن وزمان اليوم بليلته عند الحساب يدل على
زمان دور الكل في جميع المواضع مطالع ما سارت الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم اي
لمقدار زمان مرور مطالع الاستوائية بدايرة نصف النهار وتوضيحه انا اذا فرضنا الشمس على
دايرة نصف النهار في جزء من فلك البروج فلا شك انه يتحرك من المعدل عليها اليه فاذا دارت
تلك النقطة بل لكل جزء وعادت اليها لم تكن الشمس لم تعد بعد لحركة الكل فان قدم الدور
على خلاف ... اذا لم يتم اليوم بل انما يتم اذا عادت الشمس اليها فيزاد المدة على هذه ما بين العودين لابد من ان تكون

نصف النهار قوس من المعدل ولا شك انها مطالع قوس سارتها الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم بلياليها
مطالعها في خط الاستوا هذا عند المنجمين واما عند العامة فاليوم بليلته في ذلك اليوم او مغاربه في
البلد في بعض المواضع وقد ينقص منه ذلك وقد يساويه وقد يزيد عليه بكثير حتى يبلغ الزيادة الى دورات
كثيرة كما لا يخفى ولما كانت الشمس تقطع من فلك البروج في كل يوم قسيا مختلفة كما عرف في باب الحركات
فمطالعها مختلفة وايضا لو كانت الشمس بالسعدين والنوص تقطع قسيا متساوية فليس مطالع القسي
المتساوية متساوية ولو في خط الاستوا بل مختلفة كما هو مذكور في الكتب فمن هذه الوجوه اختلاف
المطالع كاختلاف الافاق واختلافها بسبب اختلاف القسي واختلافها وان كانت القسي
متساوية تختلف الايام بلياليها ويخالف بعضها بعضا في المقدار غير ان المنجمين تداركوا الاختلاف
الناشي من الوجه الاول ويمكن ان يكون مراده من الوجوه الوجهين الاخيرين هو الصواب بسياق
كلامه ولما احتاجوا الى استعمال ايام متساوية المقادير في بعض الاعمال الضبط الاوساط
وتركيب الجداول احتالوا في تحصيلها فقسموا اليوم بليلته الى حقيقي يختلف مقادير افراده
ووسطي لا يختلف فالحقيقي هو الذي مر ذكره هو زمان عوده نقطة من معدل النهار الى
النقطة المفروضة على دايره نصف النهار مع زمان مرور مطالع ما سارت الشمس من فلك البروج
بحركتها التوالية تلك النقطة المفروضة والوسطي هو زمان عوده نقطة من معدل النهار الى
نقطة مفروضة على دايرة نصف النهار مع زمان مرور قوس من معدل النهار يساوي الوسط الشمس
الذي هو في نظير كب تلك النقطة المفروضة وهو الموضوع في الزيجات والفضل بين الحقيقي
والوسطي يسمى تعديل الايام بلياليها فانهما قد يتساويان وقد يزيد الحقيقي على الوسطي وقد يكون
بالعكس فاذا زيد تلك الزيادة على الوسطي او نقص يساوي اليومان واعلم انهم جعلوا مبدأ
السنة في حق هذا التعديل اواخر الدلو فكانت الايام الحقيقية الماضية من السنة انقص من الوسطية دائما
فلذا يوضع تعديل الايام في الزيجات بالنقصان ابتداء واذا انقص الوسطية ويذهب ذلك

يتساوي جميع ايامها الحقيقية

الفصل والكلام في بيان ذلك طويل يذكر في المطولات وزمان النهار من طلوع الشمس الى غروبها على ما عليه
المنجمون والفرس والروم وهو الوضع الطبيعي وفي الشرع من طلوع الفجر الثاني الى غروب الشمس ولا
يخفى ان الليل على المذهبين ثم انهم قسموا اليوم يعني النهار والليل اي كلا منهما الى ساعات معدلة
وزمانية فالساعات المعتدلة المسمى المستوية لتساوي مقاديرها دائما وهي مقدار زمان دور الكل
خمس عشرة درجة تتساوى في الجميع اكثر لعلل لانها جزء من اربعة وعشرين جزءا من يوم وهو وسطيا
كان او حقيقيا تزيد على دور فلكه في الكل او لها ولعدم انضباطه لم يعتبروه واطلقوا
القول بانها زمان مدور الكل خمس عشرة درجة فاذا قسم قوس النهار او قوس الليل او قوس الدائر
من الفلك بالنهار او بالليل على خمسة عشر بناء على عدم اعتبار الكسر كان الخارج من القسمة عدد
الساعات المعتدلة لذلك اليوم او الليل اي كان الخارج من قسمة قوس النهار عدد الساعات
المعتدلة لذلك النهار والخارج من قسمة قوس الليل عدد الساعات لتلك الليلة ومن قسمة الدائر
بالنهار الساعات الماضية من ذلك النهار واذا انتقصنا من ساعات ذلك النهار كان الباقي
الساعات الباقية ومن قسمة الدائر بالليل الساعات الماضية من تلك الليلة واذا انتقصنا من ساعاتها
سعى الباقي منها وكذا اذا انتقصنا عدد ساعات النهار من اربعة وعشرين سعى عدد ساعات
الليل وبالعكس والساعات الزمانية سميت بها لكونها تابعة لزمان النهار والليل طولا وقصرا
وتسمى المعوجة ايضا لاختلاف مقاديرها باختلاف مقادير النهر والليالي فهي جزء من اثني عشر
جزءا من النهار او الليل اذا فاذا كان النهار اطول من الليل كان ساعاته اطول من ساعات
الليل واذا كان اقصر كانت اقصر واذا قسمت قوس النهار او قوس الليل المشهورتين فانهم وضعوا التحقيق في
التقسيم انه على اثني عشر كان الخارج من الاجزاء هو ما يدور من الفلك في كل ساعة زمانية ليلة او
نهارية وهي اي تلك الاجزاء الخارجة من القسمة اجزاء الساعات الزمانية مثلا اذا كان قوس
النهار مائة وثمانية وستين جزءا كان اجزاء ساعة الزمانية اربعة عشر جزءا لان ذلك هو

الخارج من قسمتها على اثني عشر وسمي تلك الاجزاء ازمانا لكونها في الحقيقة اجزاء المعدل المسماة ازمانا
لان الزمان مقدار حركته فقد تبين مما سلف ان الساعات المعتدلة هي التي تختلف عددها على قدر طول
النهار وقصره ولا تختلف ازمانها اي اجزاؤها فان اجزاءها خمسة عشر زمانا ابدا فاذا كان النهار
من قوسه اطول كان الخارج من قسمتها على خمسة عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل وان الساعات
الزمانية هي التي تختلف ازمانها ولا تختلف عددها لطول النهار وقصره فان عددها اثنا عشر دائما فاذا كان
النهار اطول كان الخارج من قسمة قوسه على اثني عشر اكثر فاذا كان النهار الطول اقصر كان الخارج
اقل واعلم ان الساعات المستوية والمعوجة متساويان عددا وجزءا اذا ساوى الليل والنهار وان كل
ساعتين زمانيتين احدهما نهارية والاخرى ليلية متساويان لساعتين متساويتين فاذا نقص
عدد اجزاء ساعة زمانية لنهار من ثلثين بقي عدد اجزاء ساعة زمانية لليلة وبالعكس السنة
زمان مفارقة الشمس اي نقطة نورض من فلك البروج الى عودها اليها لكنها الخاصة التي اهل
الموقت المشرق وقد جعلوا ابتداء السنة من حين حلول الشمس راس الحمل لكونه اولى
بذلك كالا الكون وحلول بزه السنة في بعضهم هي ثلثمائة اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما
وربع يوم وعند بطلميوس صاحب المجسطي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع الا ربع يوم الا جزء من ثلثمائة
جزء من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وخمس وخمسون دقيقة واثنتا عشرة ثانية
وعند ثابت من المتاخرين ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع الا ثلاثة اجزاء واربعة وعشرين دقيقة ثلثمائة
وستين جزءا من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وست وار بعون دقيقة واربع
عشرون ثانية ولما كان اليوم يطلق على النهار وعلى اليوم بليلته والمراد باليوم
ههنا اليوم بليلته وهذه هي السنة الشمسية الحقيقية واما الاصطلاحية فمنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة
وستين يوما وربع يوم واخذ الكسر ربعا تاما كالروم ومن لا قدمين من الفرس الا ان
الروم يجعلون ثلث سنين ثلثمائة وخمسة وستين يوما ويكبسون الرابعة بيوم والفرس كانوا يكبسون في



116

كل ثلاثين سنة اشهر ومنهم من اعتبر ثلثمائة وستين يوما واسقط الكسر كالقبط
والمتأخرين المستعملين تاريخ الفرس من المحدثين واما السنة القمرية فهي اثنى عشر شهرا قمريا فان
كانت حقيقية كانت السنة ايضا حقيقية وان كانت اصطلاحية كانت اصطلاحية فالشهر القمري الحقيقي هو
زمان مفارقة القمر عن وضع بعينه من الشمس الى عوده اليه واما الشمسي الحقيقي فمن حلولها اول
برج من البروج الى حلولها اول برج آخر يتلوه . واظهر الاوضاع هو الهلال الكائن في
هذا الوضع بمنزلة الموجود بعد العدم والمولود الخارج من الظلمة فهو الشبيه بالبداية ولهذا
اعتبره اهل الشرع من مستعمل الشهور القمرية كالعرب لكن رؤية الهلال تختلف باختلاف
المساكن كما اشرنا اليه فلم يلتفت اليها عند اهل الحساب لا في امور الشرع احتياطا لا
لامر الشرع وجعل ابتداء الشهر من اجتماع الشمس والقمر لكونه اقرب الاوضاع المعتبرة الى
الوضع الهلالي يعني الاجتماع الوسطي الحقيقي لعدم انضباطه وزمانه ما بين الاجتماعين
المتتاليين بالمسير الوسطي من النيرين لا اعظم ولا اصغر يعني الشمس والقمر وحصول مقداره بان
القوا وسط الشمس في يوم وهو نط نطاح كح من وسط القمر في هو يح له فصار
الشمس كانها ساكنة وقسموا على ما بقي من وسط القمر في الوقت وهو المسمى بالمسير
دور الفلك وهو شس اي ثلثمائة وستون جزءا الخارج بالمسير الطالع من الايام
دقائقها اي تسعة وعشرون يوما واحدى وثلثون دقيقة وخمسون ثانية من يوم مقسوم بستين
دقيقة وذلك لان نسبة اليوم الى السير كنسبة الايام المطلوبة الى الدورة . فالطريق ان
يضرب الاول في الرابع ويقسم الحاصل على الثاني ليخرج الثالث المطلوب لكن الاول لكونه واحدا
بغير الرابع ضربه فيه فقسم ابتداء على الثاني فخرج المطلوب وهو مقدار الشهر في اصطلاح ويسمى شهرا
وسطيا ايضا ومال بعض المحققين الى تخصيصه بهذا الاسم فالشهر الاصطلاحي المحض هو ما
اصطلحوا عليه من اخذ شهر واحد ثلثين يوما وآخر تسعة وعشرين الى آخر الشهور ثم

116

ضربوا ذلك الخارج في اثنى عشر فحصل ايام السنة القمرية الاصطلاحية بل الوسطية
شند اي ثلثمائة واربعة وخمسون يوما وخمس يوم وسدسه اي اثنين وعشرين
دقيقة من دقائق اليوم ولو جعلوا ايام الشهور الاصطلاحية لحصلت ايام السنة القمرية
الاصطلاحية شند يوما لكنهم اصطلحوا على ان يكبسوا في كل سنتين يوم و
يصير ايام ذي الحجة في تلك السنة ثلثين يوما والسنة القمرية الوسطية ناقصة عن السنة
الشمسية الحقيقية بعشرة ايام وعشرين ساعة ونصف ساعة بالتقريب الاقرب الى
لق عشرة ايام واحدى وعشرين ساعة بالتقريب الى التفاوت الى الستين على
التحقيق عشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وخمس ساعات على قول من يعول بالسنة
الشمسية ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة
وثلثة اخماس ساعة على راي بطليموس وعشرة ايام واحدى وعشرون
ساعة الا دقيقة من دقائق الساعات على ما ذهب
اليه البعض كما لا يخفى على من له دربة في
الحساب قد تم بعون الملك الوهاب

قد وقع كتبة هذه الرسالة الشريفة على يد مرجى رب الودود دارن فصيح الدين محمد غياث الدين محمود
في مدرسة الجعفرية في عامرة الرحمة الكائنة بدار السلطنة اصفهان
صانها الله وسكانها عن حوادث الزمان بالنبي المبعوث
من بني عدنان وما عمل امر الكائن والكان ١٠٣٢
والفراغ من النمقة عصر يوم السابع عشرة شهر شعبان شهور سنة اثنى عشرين والف من
الهجرة النبوية الهاشمية لاحمد المحمدية عليه وعلى خيار الآل الغر الصلوة والتحية من ارسله بالبرية
ولعن الله مخالفيه ومخالفي اولاده واوصيائه وجحود حقهم
من غصب حقهم وجحد من امرهم لعنا سرمديا
ابديا ورحم الله على محبيهم ومطيعيهم ما بر الدهر
...



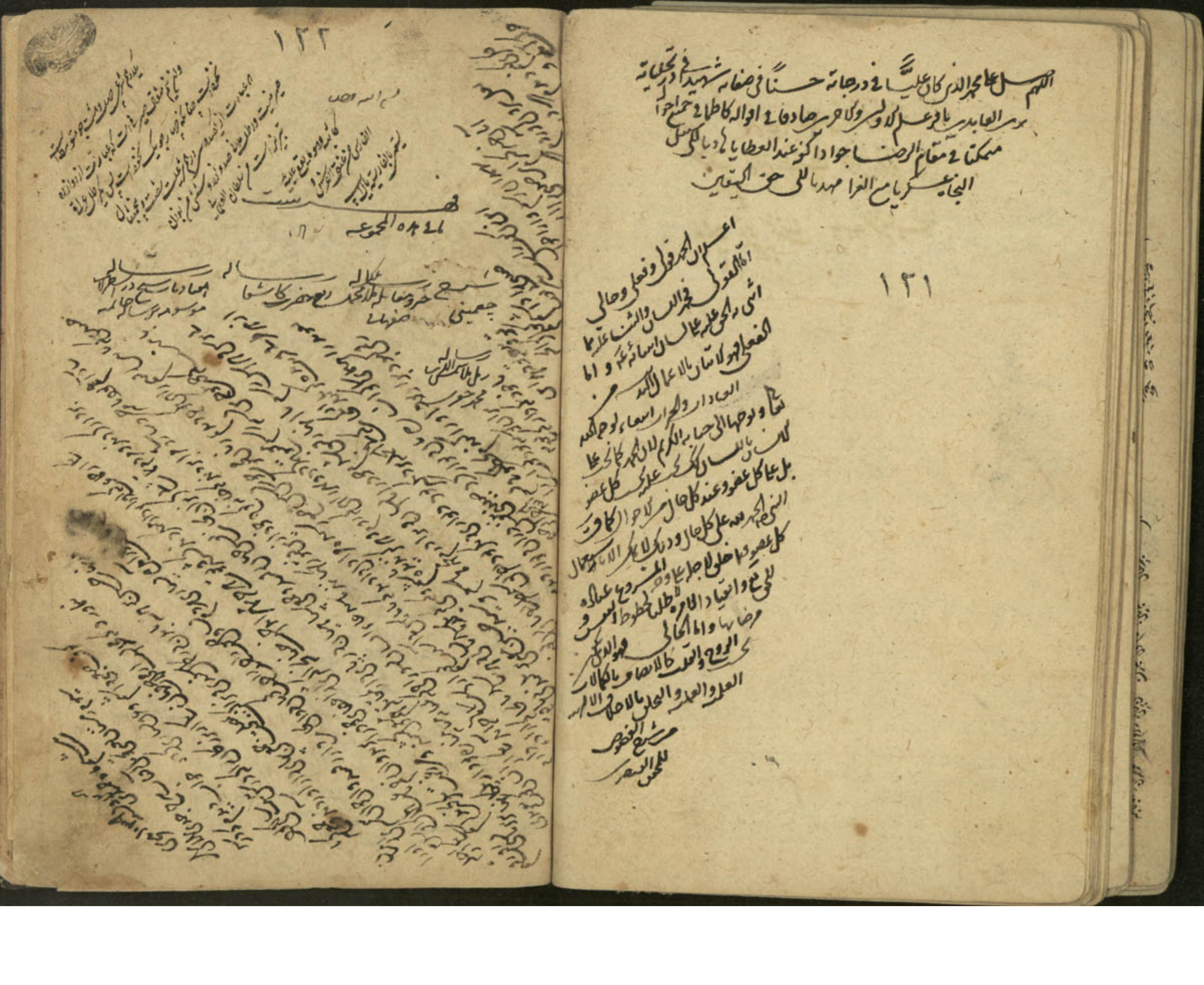
١٢٠

اعلم ان جميع مباحث المنطق تسعة كما جمعه الشاعر

كاف ثم قاف ت ث ب وباء ثم جيم ثم جاء
كيتاغوري قاطيغوريا باري ارمنياس انالوطيقا الاولى انالوطيقا الثانية طوبيقا
وشين ثم سين ثم فاء
سوفسطيقا ريطوريقا بوطيقا

هل	جدول الانكسار	المسبوعب وصور	اثنى عشر
العمل الاول	بين كل عدد وسهامها توافق ترد رؤس كل عدد الى جزء الوفق	لا وفق بين سهام الورثة ورؤسهم وسهامهم فيضرب كل عدد في ...	التوافق حاصل في البعض والمباينة في البعض الآخر
[illegible]	ص ١٢ ٢٤ [illegible]	ص ١٢ ٨٤ [illegible]	ص ٤ ١٢ [illegible]
[illegible]	ص ١٢ ٤٨ [illegible]	ه ٨ ٤٨ [illegible]	ط ١٤ [illegible]
[illegible]	ص ١٢ ٧٢ [illegible]	ص ٤ ٨٠ [illegible]	ص ٤ ٤٨ [illegible]
[illegible]	ص ١٢ ٣٦٠ [illegible]	ص ١٢ ٨٤٠ [illegible]	ص ١٢ ١٠٠٨ [illegible]

ما فوق الصاد بالسواد اصل الفريضة وما فوقه
بالحمرة مبلغها وما فوق الورثة بالسواد
حصة كل من الاصل وما فوقه بالحمرة حصة كل من
المبلغ وما تحت الورثة عدد رؤسهم وما
تحته عدد ما ترد اليه رؤسهم منه



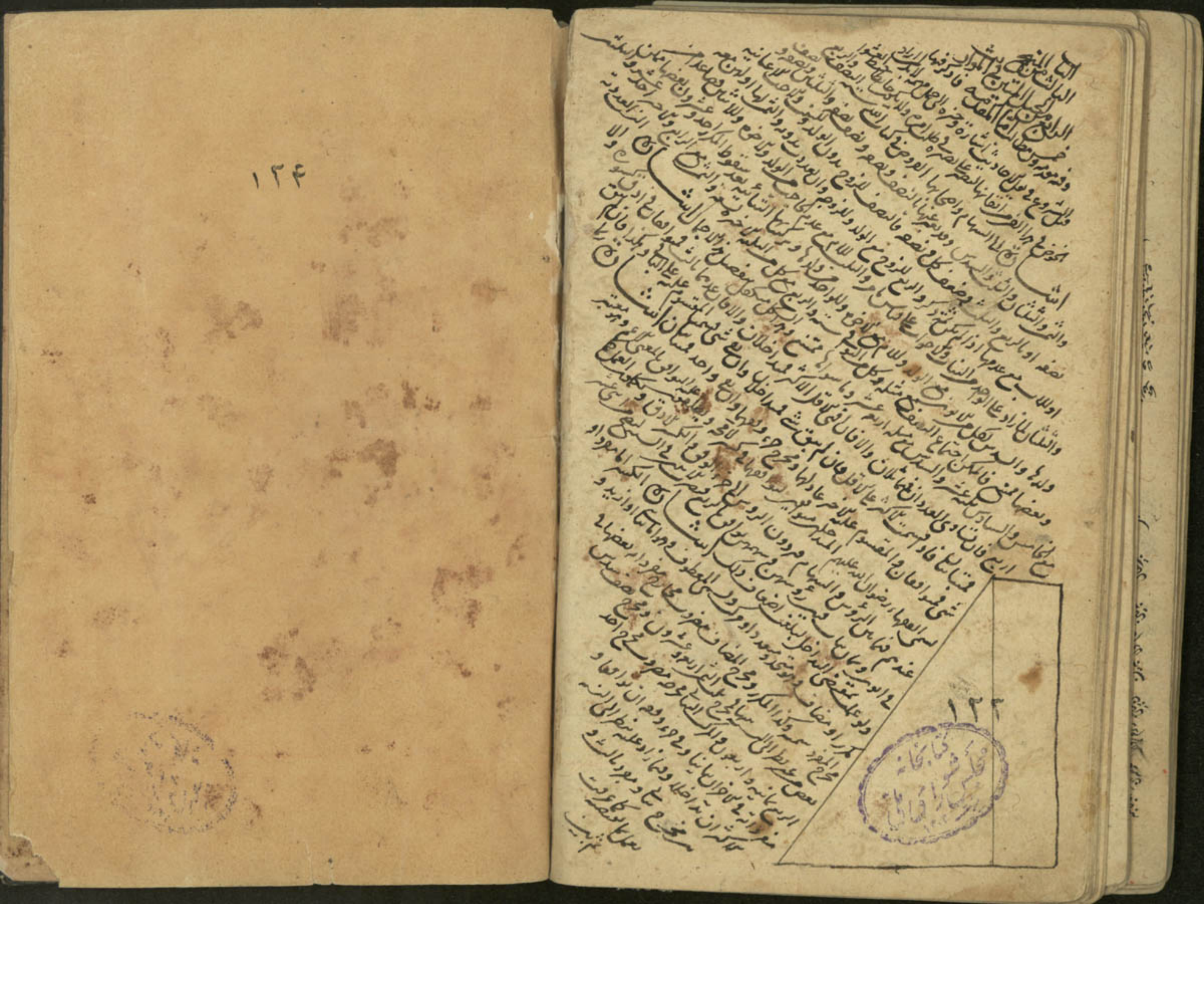
١٣٢

فهرست

اللهم صل على محمد الذي كان عليا في درجاته حسنا في صفاته شهيدا في تجلياته
سيد العابدين باقر علم الاولين والآخرين صادقا في اقواله كاظما في ...
متمكنا في مقام الرضا جوادا اكرم عند العطايا ...
النجاة عسكريا من الغرا مهديا الى حق اليقين

١٣١

اعلم ان الحمد قولي وفعلي وحالي
اما القولي فحمد اللسان والثناء عليه
بما اثنى به الحق على نفسه على لسان انبيائه و اما
الفعلي فهو الاتيان بالاعمال البدنية من
العبادات والخيرات ابتغاء لوجه الله
وتوجها الى جنابه الكريم لان الحمد كما يجب
على الانسان باللسان كذلك يجب عليه بحسب كل عضو
بل على كل عضو عند كل حال من الاحوال كما قال
النبي الحمد لله على كل حال وذلك لا يمكن الا باستعمال
كل عضو فيما خلق لاجله على الوجه المشروع عبادة
للحق وانقيادا لامره لا طلبا لحظوظ النفس و
مرضاتها واما الحالي فهو الذي يكون
بحسب الروح والقلب كالاتصاف بالكمالات
العلمية والعملية والتخلق بالاخلاق الالهية
من شرح الفصوص
للمحقق القيصري








اعلم ان النبضات المختلفة اما ان يكن لها استواء
ونظام واما ان لا يكن فان كان لها استواء
فذلك هو النبض المعروف بذنب الفار وهو ان
يوجد نبضة عظيمة ثم بعدها نبضة اصغر
منها في العظم ثم اصغر منها الى ان ينتهى الى
احد امور ثلثة لانه اما ان يشتد نقصه
الى ان يخرج حركته عن الحس واما ان لا يكون
كذلك فالاول يسمى ذنبا منقطعا واما
الثاني فاما ان يقف عند الغاية في الصغر فاما
ان يبقى على ذلك الصغر بحيث لا يتزايد
بعد ذلك ولا يتناقص ويسمى ذنبا واقفا
واما ان لا يبقى على ذلك الصغر بل يعود
وذلك يسمى ذنبا راجعا فهذا الراجع على
نوعين الاول انه اذا عاد كما اخذ في
الزيادة الى المقدار يتزايد حتى انتهى الى
الغاية فانه يأخذ في النقصان الى ان لا
يتزايد ايضا فهذا النوع على ثلثة اقسام لان
رجوعه اما ان يكون الى العظم مثل العظم الاول او ازيد
او انقص وكل واحد من هذه الاقسام الثلثة يقع
على اقسام ثلثة ايضا لان عوده الى ما يعود اليه
يكون اما بمقدار مساو للمقدار الذي اخذ
فيها الى النقصان او اكثر او اقل الصغر فكره

١٣٥

